

Kullanma Kılavuzu

KNX-DALI Arabirimi

OPT-DG1-111

OPT-DG2-111



İçindekiler

1 Güvenlik Bilgileri	7
1.1 Genel Güvenlik Uyarıları	7
1.2 Elektriksel Güvenlik	7
1.3 Montaj ve Devreye Alma Güvenliği.....	8
1.4 Cihaz Üzerinden Manuel Kullanım ile İlgili Güvenlik Uyarıları.....	8
1.5 DALI Hattı ile İlgili Güvenlik Uyarıları	8
1.6 KNX Hattı ile İlgili Güvenlik Uyarıları	9
1.7 Bakım, Reset ve Servis Güvenliği.....	9
2 Ürün Tanımı	10
2.1 Desteklenen Uygulamalar, Fonksiyonel Kapsam ve DALI Cihaz Yönetimi	10
3 Teknik Özellikler	11
4 Ön Panel ve Kullanıcı Arayüzü.....	12
5 Elektriksel Bağlantılar.....	14
5.1 Genel Bağlantı Uyarıları	14
5.2 Besleme Gerilimi Bağlantısı	14
5.3 KNX Bus Bağlantısı	14
5.4 DALI Hat Bağlantıları	15
5.5 Kablolama ve Topoloji Notları.....	15
5.6 Bağlantı Sonrası Kontroller	15
6 İlk Devreye Alma.....	16
6.1 Enerji Verme ve Başlangıç Davranışı	16
6.2 KNX Bağlantısına Bağlı Davranış.....	16
6.3 DALI Hatlarının İlk Durumu	16
6.4 Devreye Almaya Hazırlık Kontrolleri.....	16
7 LCD Panel ile Manuel Kullanım	17
7.1 Menü Yapısına Genel Bakış	17
7.2 SETUP Menüsü – Kurulum ve Servis Fonksiyonları.....	17
7.3 TEST Menüsü – Fonksiyon Testleri.....	18
7.4 INFO Menüsü – Durum ve Diagnostik Bilgiler	19
7.5 LANGUAGE Menüsü – Dil Seçimi.....	19
7.6 Manuel Kullanım ile İlgili Genel Notlar.....	19
8 Parameters	20
8.1 General Parameters	20
8.1.1 General.....	20
8.1.1.1 Model	20
8.1.1.2 Delay Time After Power ON	20
8.1.1.3 Enable On Line Group Object	20
8.1.1.4 Limit Number of Send Telegrams	21
8.1.1.5 Request Status Values Group Object.....	21
8.1.1.5.1 Request with 1-Bit.....	21
8.1.1.6 Gateway Supply Voltage Fault Group Object	21
8.1.1.6.1 Reset Supply Voltage Group Object.....	21
8.1.2 Display Parameters.....	22
8.1.2.1 Enable Test Mode	22
8.1.2.1.1 Test Mode Timeout	22

8.1.2.2 Setup Access	22
8.1.2.3 Display Language	22
8.2 Channel A/B	23
8.2.1 DALI Configuration.....	23
8.2.1.1 Enable Automatic DALI Addressing.....	23
8.2.1.2 Pause Between Query Polls	23
8.2.1.3 Enable Group Control	23
8.2.1.4 Enable Individual Control.....	23
8.2.1.5 Enable Emergency Lighting Control	24
8.2.1.6 Enable DALI Scenes	24
8.2.2 Channel Configuration (Output A/B).....	25
8.2.2.1 Dimming Curve.....	25
8.2.2.2 Maximum Brightness Value	26
8.2.2.3 Minimum Brightness Value	26
8.2.2.4 Switching On Brightness Value	26
8.2.2.4.1 Value.....	26
8.2.2.5 Dimming Time for Switching ON.....	26
8.2.2.6 Allow Switching On with Brightness Value.....	26
8.2.2.7 Allow Switching On with Relative Dimming	26
8.2.2.8 Switching OFF Brightness	27
8.2.2.8.1 Value	27
8.2.2.8.2 Actual Switch Off After.....	27
8.2.2.8.3 Dimming Time for Switching OFF	27
8.2.2.9 Allow Switching Off with Brightness Value.....	27
8.2.2.10 Allow Switching Off with Relative Dimming.....	27
8.2.2.11 Dimming Time for Brightness Value.....	27
8.2.2.12 Dimming Time for Relative Dimming	27
8.2.3 Status.....	28
8.2.3.1 Enable Group Objects.....	28
8.2.3.1.1 Status Switch Group Object	28
8.2.3.1.2 Status Brightness Value Group Object	28
8.2.4 Fault	29
8.2.4.1 Enable Group Objects.....	29
8.2.4.1.1 DALI Overcurrent Fault.....	29
8.2.4.1.2 DALI Overvoltage Fault	29
8.2.4.1.3 Block Fault Indicator	29
8.2.4.1.4 Lamp Fault	30
8.2.4.1.5 Device Internal Fault (ECG Fault).....	30
8.2.4.1.6 Missing Device	30
8.2.4.1.7 More Than 64 Device	30
8.2.4.1.8 Duplicate Address Fault.....	30
8.2.4.1.9 Unaddressed Device Fault	31
8.2.4.1.10 ECG Fault Statistics	31
8.2.4.1.11 Group Fault Statistics.....	31
8.2.4.1.12 Fault Addressed.....	31
8.2.5 Functions	33
8.2.5.1 Enable Group Objects.....	33
8.2.5.1.1 Flexible Dimming/Fade Time.....	33
8.2.5.1.2 Operating Duration Addressed.....	33
8.2.6 Channel A – Color Functions	35
8.2.6.1 Ön Bilgi – Renk Fonksiyonları.....	35
8.2.6.2 HCL Function.....	36
8.2.6.2.1 HCL Color Temperature Source.....	36
8.2.6.2.1.1 Transition Time.....	36
8.2.6.2.2 Enable Group Object “Activate Automatic HCL Color Function”	37
8.2.6.2.3 Set Color Temperature.....	37
8.2.6.2.4 Dim Color Temperature.....	37
8.2.6.2.5 Change Color By Scene.....	37
8.2.6.3 Dim2Warm Function	37
8.2.6.3.1 Additional Brightness Limit.....	37

8.2.6.3.1.1 Lower Brightness Limit	38
8.2.6.3.1.2 Upper Brightness Limit	38
8.2.6.3.2 Additional Color Limit	38
8.2.6.3.2.1 Minimum Color Temperature Limit	38
8.2.6.3.2.2 Maximum Color Temperature Limit	38
8.2.6.3.2.3 Enable Group Object "Activate Dim2Warm Color Function"	38
8.2.6.3.3 Set Color Temperature	38
8.2.6.3.4 Dim Color Temperature	39
8.2.6.3.5 Change Color By Scene	39
8.2.6.4 Broadcast Commands	39
8.2.6.4.1 Enable Group Object "Set Color Temperature"	39
8.2.6.4.2 Transition Time	39
8.2.6.4.3 Period of Value Feedback	39
8.2.7 Templates for Groups and ECGs	40
8.2.7.1 Genel Yapı	40
8.2.7.1.1 Template Çalışma Mantiği	40
8.2.7.1.1.1 Group Template	40
8.2.7.1.1.2 ECG Template	41
8.2.7.1.2 Uygulama Yaklaşımı	41
8.2.7.2 Status	41
8.2.7.2.1 Status Byte Group Object	42
8.2.7.2.2 Status Switch Group/ECG Object	42
8.2.7.2.3 Status Brightness Value Group Object	42
8.2.7.3 Fault	42
8.2.7.3.1 Brightness On ECG Voltage Recovery	43
8.2.7.3.2 Brightness On DALI Voltage Failure	43
8.2.7.3.3 Brightness On ECG Recovery in Operation	43
8.2.7.3.4 Brightness On KNX Bus Voltage Recovery and Download	44
8.2.7.3.5 Lamp/ECG Fault Group Object	44
8.2.7.3.5.1 Content of Fault	44
8.2.7.4 Functions	44
8.2.7.4.1 Enable Forced Operation/Block	44
8.2.7.4.1.1 Brightness Value While Forced Operation	45
8.2.7.4.1.2 Forced Operation After Gateway Reset	45
8.2.7.4.1.3 Blocking Status After Gateway Reset	45
8.2.7.4.2 Enable Function Operating Duration	45
8.2.7.5 Staircase Lighting	45
8.2.7.5.1 Staircase Lighting Time Duration	46
8.2.7.5.2 Repeated Switch ON Action	46
8.2.7.6 Color Temperature	46
8.2.7.6.1 Minimum Color Temperature (T)	47
8.2.7.6.2 Maximum Color Temperature (T)	47
8.2.7.6.3 Color Temperature at Switch ON	47
8.2.7.6.4 Set Color Temperature	48
8.2.7.6.4.1 Group Object Format	48
8.2.7.6.4.2 Transition Time	48
8.2.7.6.4.3 Allow Switch ON Via Color Set	48
8.2.7.6.5 Dim Color Temperature	48
8.2.7.6.5.1 Transition Time	49
8.2.7.6.5.2 Allow Switch ON Via Color Dimming	49
8.2.7.6.6 Enable Color Temperature Status Group Object	49
8.2.7.6.7 Enable 1-Bit Preset	49
8.2.7.6.8 Use Color Function	49
8.2.7.7 RGB(W) Color Control	50
8.2.7.7.1 Color Format	50
8.2.7.7.2 Color Channels	52
8.2.7.7.3 Color Value After Switch ON	52
8.2.7.7.3.1 Color Value	52
8.2.7.7.3.2 White Value	53
8.2.7.7.4 Set Color Value	53

8.2.7.7.4.1 Transition Time.....	53
8.2.7.7.4.2 Allow Switch ON Via Color Set	53
8.2.7.7.4.3 Use Combined Group Objects	53
8.2.7.7.5 Dim Color Value	53
8.2.7.7.5.1 Transition Time.....	54
8.2.7.7.5.2 Allow Switch ON Via Color Dim	54
8.2.7.7.5.3 Color Value Status.....	54
8.2.8 Emergency Lighting Converters	56
8.2.8.1 Allow Emergency Lighting Test.....	57
8.2.8.1.1 Offset Time Between Two Converters	57
8.2.8.1.2 Automatic Emergency Light Test Group Object	58
8.2.8.2 Enable Inhibit/Rest Mode Function	58
8.2.8.2.1 Automatically Exit To Mode.....	59
8.2.8.2.2 Send Mode Status	59
8.2.8.3 Addressed Group Object	59
8.2.8.3.1 Trigger Emergency Lighting Test.....	59
8.2.8.3.2 Emergency Light Test Status	60
8.2.8.3.3 Emergency Light Test Result	61
8.2.8.4 Stop All Emergency Lighting Tests.....	62
8.2.8.5 Use Emergency Lighting Converter - N (1...64).....	63
8.2.8.6 Emergency Lighting Template.....	63
8.2.8.6.1 Brightness Value in Emergency Mode.....	63
8.2.8.6.2 Prolong Time at End of Emergency Lighting Action.....	63
8.2.8.6.3 Time Limit for Triggering Emergency Lighting Test	64
8.2.8.6.4 Automatically Calculate Period of Partial Duration Test with Rated Time.....	64
8.2.8.6.5 Apply "Inhibit/Rest Mode"	64
8.2.8.6.6 Include Automatic Function Test.....	64
8.2.8.6.7 Include Automatic Duration Test.....	65
8.2.8.6.8 Enable Group Objects	65
8.2.8.6.8.1 Trigger Emergency Lighting Test	65
8.2.8.6.8.2 Emergency Lighting Test Result	65
8.2.8.6.8.3 Emergency Light Converter Status	67
8.2.8.6.8.4 Emergency Light Battery Status.....	67
8.2.8.6.8.5 Send Battery Level.....	67
8.2.8.6.8.6 Emergency Lighting Converter Combined with Standard ECG	68
8.2.9 Scenes	68
8.2.9.1 Use Scene - N (1...16)	69
8.2.9.2 Scene - N (1...16).....	69
8.2.9.2.1 Name.....	70
8.2.9.2.2 Scene Index	70
8.2.9.2.3 Transition Time	70
8.2.9.2.4 Scene Can Be Saved	70
8.2.9.2.5 Overwrite Scene To Saved ECG On KNX Download	70
8.2.9.2.6 Scene Priority Over Blocked/Forced Operation	71
8.2.9.2.7 Scene Table.....	71
8.2.9.2.7.1 Name	71
8.2.9.2.7.2 Type.....	71
8.2.9.2.7.3 Participate.....	71
8.2.9.2.7.4 Change Brightness	71
8.2.9.2.7.4.1 Value	71
8.2.9.2.7.5 Change Color.....	71
8.2.9.2.7.5.1 Value	72
8.2.9.2.7.5.2 White Value	72

Bu Doküman Hakkında

Bu doküman, OPT-DGx-yyy 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 Güvenlik Bilgileri

Bu bölüm, KNX-DALI Gateway cihazının montajı, elektriksel bağlantıları, manuel kullanımı, devreye alınması ve bakım işlemleri sırasında uyulması gereken güvenlik kurallarını içerir.

Cihazın yanlış veya hatalı kullanımı; elektrik çarpması, ekipman hasarı, sistem arızaları veya veri kaybına neden olabilir.

Cihaz üzerinde çalışmaya başlamadan önce bu bölüm dikkatlice okunmalı ve belirtilen tüm talimatlara uyulmalıdır.

1.1 Genel Güvenlik Uyarıları

- Cihaz yalnızca KNX ve DALI sistemleri konusunda eğitimli ve yetkili personel tarafından kurulmalı ve devreye alınmalıdır.
- Bu kılavuzda belirtilen kullanım şekilleri dışındaki uygulamalar, cihazın güvenli çalışmasını olumsuz etkileyebilir.
- Üretici, talimatlara aykırı kullanım veya hatalı uygulamalar sonucu oluşabilecek hasarlardan sorumlu tutulamaz.
- Cihaz üzerinde yapılan izinsiz donanımsal veya yazılımsal değişiklikler garanti ve uygunluk beyanlarını geçersiz kılar.
- Bu doküman, cihazın ayrılmaz bir parçası olarak kabul edilmeli ve her zaman erişilebilir durumda tutulmalıdır.

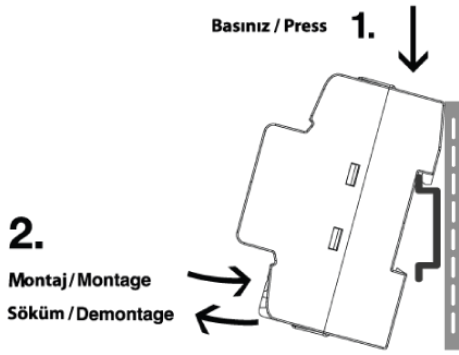
1.2 Elektriksel Güvenlik

KNX-DALI Gateway cihazı, farklı gerilim ve haberleşme seviyelerine sahip devreler içerir. Bu nedenle montaj, bağlantı ve servis işlemleri sırasında elektriksel güvenlik kurallarına kesinlikle uyulmalıdır.

- Montaj, bağlantı veya bakım işlemlerine başlamadan önce cihazın tüm beslemeleri mutlaka kesilmelidir. Enerji altında yapılan müdahaleler ciddi yaralanmalara ve cihaz hasarına yol açabilir.
- KNX hattı, DALI hattı ve varsa harici besleme devreleri elektriksel olarak birbirinden bağımsızdır ve birbirleriyle doğrudan bağlantı yapılmamalıdır.
- KNX ve DALI klemenslerine bağlantı yapılırken doğru terminal tanımları ve polarite bilgileri dikkate alınmalıdır.
 - Kısa devre, aşırı akım veya hatalı kablolama durumlarında:
 - DALI hattında iletişim kesilebilir,
 - KNX haberleşmesi bozulabilir,
 - Cihaz üzerinde hata mesajları ve alarm durumları oluşabilir.
- Elektriksel bağlantılar, yürürlükteki yerel elektrik yönetmeliklerine ve ilgili standartlara uygun olarak yapılmalıdır.
- Kullanılan kablolar, KNX ve DALI sistemleri için uygun tip ve kesitte olmalı; hasarlı veya izolasyonu bozulmuş kablolar kesinlikle kullanılmamalıdır.
- Aynı pano içerisinde güçlü akım ve zayıf akım kabloları ayrı güzergâhlardan geçirilmelidir. Bu, elektromanyetik girişim riskini azaltır.
- Cihaz yalnızca teknik özellikler bölümünde belirtilen izin verilen gerilim ve akım değerleri içinde çalıştırılmalıdır.
- Elektriksel bir arıza şüphesi durumunda cihaz derhal enerjisiz bırakılmalı ve yetkili servis ile iletişime geçilmelidir.

1.3 Montaj ve Devreye Alma Güvenliği

- Cihaz yalnızca DIN ray montajı için tasarlanmıştır ve pano içinde kullanılmalıdır.
- Pano içerisinde yeterli havalandırma sağlanmalı, cihazın çevresi kapatılmamalıdır.
- Aşırı sıcaklık, nem veya yoğuşma oluşabilecek ortamlarda cihaz çalıştırılmamalıdır.
- Devreye alma sırasında yapılan adresleme, silme veya grup değiştirme işlemleri bağlı tüm DALI cihazlarını etkileyebilir.
- Devreye alma işlemleri sırasında yalnızca gerekli personel sistem üzerinde çalışmalıdır.



1.4 Cihaz Üzerinden Manuel Kullanım ile İlgili Güvenlik Uyarıları

Bu cihaz, LCD ekran ve butonlar aracılığıyla manuel kontrol ve DALI devreye alma imkânı sunar. Bu özellik güçlü olmakla birlikte dikkatli kullanılmalıdır.

- Manuel kullanım öncelikle servis ve devreye alma amaçlıdır; sürekli kontrol için KNX haberleşmesi kullanılmalıdır.
- Manuel olarak gönderilen broadcast, grup veya bireysel komutlar, KNX mantığından bağımsız olarak doğrudan DALI hattına iletilir.
- Manuel adresleme, adres değiştirme, grup değiştirme veya "Clear All" gibi işlemler geri alınamaz sonuçlar doğurabilir.
- Manuel kullanım sırasında yapılan değişikliklerin ETS yapılandırması ile uyumluluğu kullanıcı sorumluluğundadır.
- Yanlışlıkla yapılan manuel işlemler, sistemde istenmeyen durumlara yol açabilir.

1.5 DALI Hattı ile İlgili Güvenlik Uyarıları

- Bir DALI hattına en fazla 64 adet adresli ECG bağlanabilir.
- 64 adetten fazla cihaz bağlanması durumunda sistem hata durumuna geçer.
- Broadcast komutlar, hatta bağlı tüm ECG'leri etkiler.
- Adresleme işlemleri sırasında hatta bağlı tüm cihazlar yeniden yapılandırılabilir.
- Kısa devre, aşırı akım veya hatalı kablolama durumunda DALI hattı zarar görebilir.

1.6 KNX Hattı ile İlgili Güvenlik Uyarıları

- Cihazın KNX fiziksel adresi ETS üzerinden doğru şekilde atanmalıdır.
- KNX hattında aşırı telegram yükü, sistem kararsızlığına neden olabilir.
- KNX hattında oluşan kısa devre veya aşırı akım durumları cihaz ekranında hata olarak görüntülenir.
- KNX haberleşmesi kesildiğinde, cihazın davranışı ETS parametrelerine bağlıdır.

1.7 Bakım, Reset ve Servis Güvenliği

- “Clear All”, adres silme veya reset işlemleri tüm DALI yapılandırmasını etkiler.
- Bu işlemler yalnızca bakım veya yeniden devreye alma durumlarında uygulanmalıdır.
- Adresleri silinen DALI cihazlarının yeniden adreslenmesi gerekir.
- Cihaz üzerinde kullanıcı tarafından onarılabılır parça bulunmamaktadır.
- Arıza durumunda yalnızca yetkili servis ile iletişime geçilmelidir.

2 Ürün Tanımı

OPT-DGx-yyy KNX-DALI Gateway, KNX bina otomasyon sistemi ile DALI aydınlatma hatları arasında haberleşme sağlayan bir kontrol cihazıdır. Cihaz, KNX hattından gelen komutları DALI hattına iletir ve DALI hattındaki aydınlatma cihazlarının durum bilgilerinin KNX sistemi üzerinden izlenmesine imkân tanır. Gateway, DALI hatlarını kanal bazlı bir mimari ile yönetir. Her DALI kanalı bağımsız olarak çalışır ve ayrı ayrı yapılandırılabilir. DALI standardına uygun olarak her kanalda maksimum 64 kısa adresli DALI kontrol gear (ECG) desteklenir.

OPT-DGx-yyy'nin önemli özelliklerinden biri, DALI hattının yerel kullanıcı arayüzü üzerinden devreye alınabilmesidir. Cihaz üzerinde bulunan LCD ekran ve kontrol butonları sayesinde adresleme, grup yapılandırması ve temel kontrol işlemleri doğrudan cihaz üzerinden gerçekleştirilebilir. Bu özellik, KNX hattı aktif olmasa bile DALI hattının devreye alınmasına ve servis işlemlerinin yapılmasına olanak sağlar. KNX entegrasyonu ETS yazılımı üzerinden gerçekleştirilir. ETS parametreleri kullanılarak cihazın KNX haberleşme nesneleri, kanal fonksiyonları ve çalışma davranışı yapılandırılır.

OPT-DGx-yyy; ofisler, ticari binalar, oteller, eğitim kurumları ve kamu yapıları gibi profesyonel aydınlatma uygulamalarında kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Kanal bazlı DALI yönetimi, yerel devreye alma imkânı ve KNX entegrasyonu sayesinde hem yeni sistem kurulumlarında hem de mevcut DALI sistemlerinin KNX ile entegrasyonunda etkin bir çözüm sunar.

2.1 Desteklenen Uygulamalar, Fonksiyonel Kapsam ve DALI Cihaz Yönetimi

OPT-DGx-yyy, DALI hattı üzerinde bulunan kontrol gear'ların (ECG / balast) adreslenmesi, gruplanması, izlenmesi ve işletilmesi amacıyla tasarlanmıştır. Cihazın fonksiyonel kapsamı, ETS parametreleri ve cihaz üzerindeki LCD menülerinde tanımlanan işletim mantığına göre belirlenir. Her DALI kanalı kendi içinde bağımsız olarak çalışır. Kanal bazında adresleme yapılır, adresli cihazlar kaydedilir ve izlenir. Bir kanal üzerinde maksimum 64 adet kısa adresli ECG bulunabilir. Bu limit aşıldığında veya hatta adresiz cihazlar mevcutsa cihaz bu durumu yerel olarak bildirir.

OPT-DGx-yyy, DALI hattındaki cihazlara işletim seviyesinde erişir. Cihazın çalışma mantığı aşağıdaki kullanım şekillerini kapsar:

- Kanal üzerindeki tüm adresli cihazların birlikte ele alındığı genel işletim
- Kısa adresi atanmış cihazların tek tek seçilerek işlendiği ECG bazlı işletim
- DALI standardında tanımlı gruplar üzerinden yapılan grup bazlı işletim

Bu işletim şekilleri, hem cihaz üzerindeki LCD menülerinde hem de ETS yapılandırmasında tutarlı şekilde uygulanır.

OPT-DGx-yyy, DALI hattının devreye alınması ve işletilmesi için gerekli olan temel cihaz yönetimi fonksiyonlarını destekler. Cihaz üzerinden:

- Otomatik adresleme prosedürü başlatılabilir
- Mevcut kısa adresler değiştirilebilir
- Cihazlar DALI gruplarına atanabilir veya gruplardan çıkarılabilir
- Kanal üzerindeki adresli cihazlar gateway tarafından kayıt altına alınabilir

Kayıt altına alınmış bir cihazın daha sonra sorgulara cevap vermemesi durumunda, bu durum kanal bazında izlenen bir hata durumu olarak değerlendirilir. OPT-DGx-yyy, DALI hattının ve bağlı cihazların durumunu yerel diagnostik yaklaşımıyla izler. LCD ekran üzerinden aşağıdaki bilgiler kanal bazında görüntülenebilir:

- Daha önce kaydedilmiş ancak cevap vermeyen cihazlar
- Lamba arızasına ilişkin bilgiler
- DALI hattı durumu
- Kanalda adresiz cihaz bulunup bulunmadığı

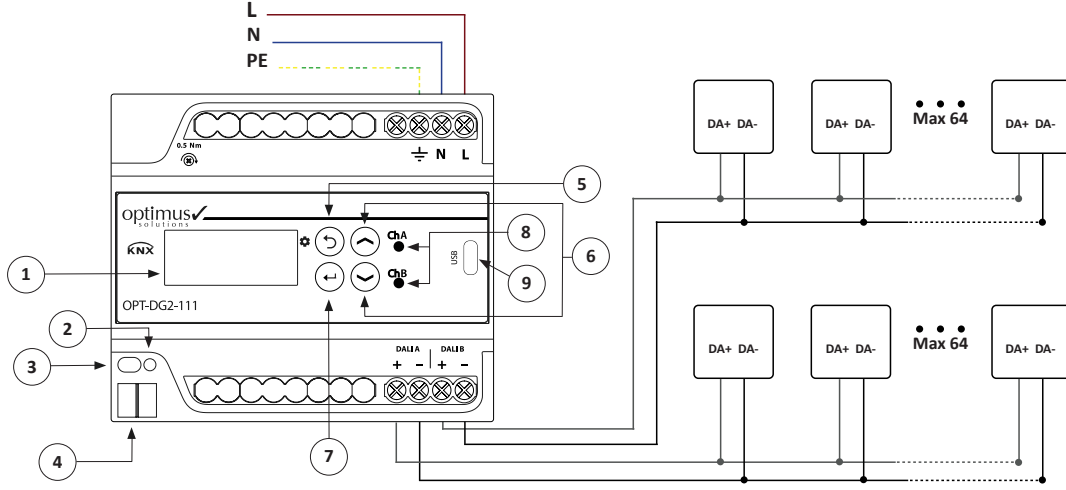
Bu bilgiler, KNX sisteminden bağımsız olarak sahada doğrudan cihaz üzerinden değerlendirme yapılmasına olanak tanır. Hata durumlarında cihaz üzerindeki hata göstergeleri (ör. ERR LED) aktif hâle gelir.

OPT-DGx-yyy, DALI standardına uygun dimlenebilir elektronik balastlar, DALI uyumlu LED sürücüler ve DALI kontrollü armatürler ile birlikte çalışacak şekilde tasarlanmıştır. Desteklenen fonksiyonel kapsam ve parametre seti, cihazın donanım ve yazılım versiyonuna bağlı olarak değişiklik gösterebilir.

3 Teknik Özellikler

ÖZELLİK	DEĞER
Besleme gerilimi	110...240 V AC 50/60 Hz
KNX	Akım tüketimi: <10 mA Mod: S-Mode Besleme: 30 V DC Bağlantı: KNX bağlantı terminali
Koruma sınıfı	IP20
Montaj	DIN Rayı
USB	USB Type-C
DALI	Hat çıkışı: OPT-DG1-YYY: 1× DALI hattı (64 sürücü) OPT-DG2-YYY: 2× DALI hattı (hat başına 64 sürücü) Standart: EN 62386 Bağlantı: Vidalı klemens Terminaller: Ø 1 – 4 mm kablo için DALI Hat Voltajı: 16 V DC DALI Hat Akımı: Hat başına maks. 250 mA Dahili DALI Güç Kaynağı
Önerilen kablo uzunluğu	1.5 mm ² , maks. 300 m
Ekran	2 × 8 LCD Ekran Kontrol ve izleme
Sıcaklık aralıkları	Çalışma: -5 ... +45 °C Saklama: -25 ... +55 °C
Boyutlar	Kutusu (G × Y × D): 92 × 90 × 64 mm Kutulu (G × Y × D): 105 × 102 × 70 mm
Ağırlık	Net: 241 g Brüt: 272 g
Muhafaza	ABS V0

4 Ön Panel ve Kullanıcı Arayüzü



OPT-DGx-yyy cihazının ön paneli, yerel devreye alma, servis ve durum izleme işlemlerinin sahada hızlı ve kontrollü şekilde yapılabilmesi amacıyla tasarlanmıştır. Ön panel üzerinde yer alan LCD ekran, kontrol tuşları ve durum göstergeleri, DALI hatlarının ve cihazın genel çalışma durumunun doğrudan cihaz üzerinden izlenmesine olanak tanır. Aşağıda, ön panel üzerinde yer alan elemanlar görseldeki numaralandırmaya göre açıklanmıştır.

1. LCD Ekran (LCD Screen)

Cihazın genel çalışma durumunu, DALI kanal bilgilerini, menü ekranlarını ve servis mesajlarını görüntüler. Devreye alma ve bakım sırasında temel izleme arayüzü olarak kullanılır.

2. Adresleme Göstergesi (Addressing Indicator)

Cihazın fiziksel adresleme modunda olduğunu (kırmızı yanarak) gösterir. ETS üzerinden cihazın fiziksel adresini tanımlamak için programlama modu aktif edildiğinde bu LED yanar. Adresleme tamamlandığında otomatik olarak söner.

3. Adresleme Butonu (Addressing Button)

Cihaza ETS üzerinden bir fiziksel adres (örn. 2.3.4) atanacağı zaman, cihazı programlama moduna almak için kullanılır. Bu butona basıldığında (2) numaralı Programlama LED'i yanar ve cihaz adres almaya hazır hale gelir.

4. KNX Hat Bağlantısı (KNX Data Bus)

Cihazın KNX bus hattına bağlandığı terminaldir. KNX üzerinden gelen kontrol, izleme ve parametreleme bilgileri bu bağlantı üzerinden iletilir.

5. Geri / Ayarlar Tuşu (Back / Settings Button)

Menüler arasında geri dönüş yapmak veya ayarlar menüsüne erişmek için kullanılır. Kullanım şekli kısa veya uzun basmaya bağlı olarak değişir.

6. Fonksiyon Kontrol Tuşları (Function Control Keys)

Menülerde gezinme, seçim yapma ve parametreler arasında hareket etmek için kullanılır. LCD ekran ile birlikte kullanıcı etkileşimini sağlar.

7. Onay Tuşu (Enter Key)

Seçilen menü, ayar veya fonksiyonun onaylanması için kullanılır. Yapılan işlemlerin geçerli hâle gelmesini sağlar.

8. A Kanalı Durum LED'i (A Status LED)

DALI Kanal A'nın çalışma durumunu gösterir. Normal çalışma, uyarı veya hata durumları kanal bazında bu LED üzerinden izlenebilir.

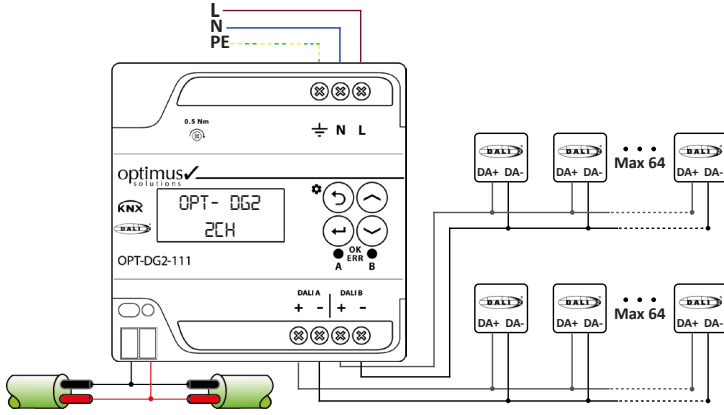
9. B Kanalı Durum LED'i (B Status LED)

DALI Kanal B'nin çalışma durumunu gösterir. Kanal A ile aynı mantıkta çalışır ve ikinci DALI hattının durum bilgisini sunar.

5 Elektriksel Bağlantılar

Bu bölüm, OPT-DGx-yyy KNX-DALI Gateway cihazının besleme, KNX ve DALI hat bağlantılarının doğru ve güvenli şekilde yapılmasını açıklar. Elektriksel bağlantılar yalnızca yetkili personel tarafından ve ilgili standartlara uygun olarak gerçekleştirilmelidir.

Bağlantı işlemlerine başlamadan önce cihazın tüm beslemelerinin kesilmiş olduğundan emin olunmalıdır.



5.1 Genel Bağlantı Uyarıları

- Elektriksel bağlantılar yapılmadan önce cihaz enerjisiz olmalıdır.
- KNX hattı, DALI hatları ve şebeke beslemesi birbirinden bağımsız devrelerdir ve ayrı ayrı değerlendirilmelidir.
- Klemenslere bağlantı yapılırken iletkenlerin sağlam ve doğru kesitte olması sağlanmalıdır.
- Aynı pano içinde güçlü akım ve zayıf akım kabloları mümkün olduğunca ayrı güzergâhlardan geçirilmelidir.

5.2 Besleme Gerilimi Bağlantısı

OPT-DGx-yyy cihazı, 110...240 V AC, 50/60 Hz şebeke gerilimi ile çalışır. Besleme bağlantısı, cihazın üst kısmında yer alan besleme klemensleri üzerinden yapılır.

- Faz (L), nötr (N) ve koruyucu toprak bağlantıları doğru terminallere bağlanmalıdır.
- Koruyucu toprak bağlantısı mutlaka yapılmalıdır.
- Besleme hattı, ilgili elektrik standartlarına uygun bir sigorta veya devre kesici ile korunmalıdır.

Besleme gerilimi uygulandıktan sonra cihaz otomatik olarak çalışmaya başlar ve ön paneldeki LCD ekran üzerinden başlangıç bilgileri görüntülenir.

5.3 KNX Bus Bağlantısı

OPT-DGx-yyy, KNX S-Mode haberleşmeyi destekler ve KNX bus hattına standart KNX bağlantı terminali üzerinden bağlanır.

- KNX bağlantısı için yalnızca KNX standardına uygun kablo kullanılmalıdır.
- KNX hattı polaritesine dikkat edilmelidir.

KNX bağlantısı yapıldıktan sonra cihaz ETS üzerinden adreslenebilir ve yapılandırılabilir. KNX hattı bağlı olmasa dahi cihaz DALI tarafında sınırlı yerel fonksiyonlar sunmaya devam eder.

5.4 DALI Hat Bağlantıları

OPT-DG1-111 cihazı bir adet DALI hattı (Kanal A), OPT-DG2-111 cihazı ise iki adet bağımsız DALI hattı (Kanal A ve Kanal B) sunar. DALI hatları, cihaz üzerinde yer alan vidalı klemensler üzerinden bağlanır.

- Her DALI hattına en fazla 64 adet DALI kontrol gear (ECG) bağlanabilir.
- DALI hatları polaritesizdir; + / – yönüne dikkat edilmesi gerekmez.
- DALI kabloları için 1–4 mm² kesitli kablolar kullanılabilir.
- Önerilen maksimum DALI hat uzunluğu 300 m (1.5 mm²)'dir.

OPT-DG2-111 modelinde Kanal A ve Kanal B birbirinden bağımsız olarak çalışır ve ayrı ayrı devreye alınabilir. OPT-DG1-111 modelinde ise yalnızca Kanal A kullanılır.

5.5 Kablolama ve Topoloji Notları

- DALI hattı, yıldız, ağaç veya hat topolojisi ile döşenebilir.
- DALI hattında halka (ring) topolojisinden kaçınılmalıdır.
- DALI kabloları, yüksek gerilimli hatlarla uzun mesafeler boyunca paralel taşınmamalıdır.
- Aynı DALI hattına farklı besleme kaynakları bağlanmamalıdır.

Bu kurallara uyulmaması durumunda DALI haberleşmesinde kararsızlık veya cihaz arızaları oluşabilir.

5.6 Bağlantı Sonrası Kontroller

Tüm bağlantılar tamamlandıktan sonra aşağıdaki kontroller yapılmalıdır:

- Besleme, KNX ve DALI bağlantılarının doğru terminallere yapıldığı doğrulanmalıdır.
- Klemens bağlantıları mekanik olarak kontrol edilmelidir.
- Cihaza enerji verildikten sonra LCD ekran ve durum LED'leri gözlemlenmelidir.

Bağlantı kontrolleri tamamlandıktan sonra cihaz devreye alma aşamasına hazırdır.

6 İlk Devreye Alma

Bu bölüm, OPT-DGx-yyy cihazının elektriksel bağlantıları tamamlandıktan sonra ilk kez enerji verilmesiyle başlayan süreci açıklar. Amaç, cihazın doğru şekilde çalıştığının doğrulanması ve manuel kullanım veya ETS ile devreye alma aşamalarına geçmeden önce temel kontrollerin yapılmasıdır.

6.1 Enerji Verme ve Başlangıç Davranışı

Cihazın besleme, KNX ve DALI bağlantıları tamamlandıktan sonra şebeke gerilimi uygulanabilir. Enerji verilmesiyle birlikte OPT-DGx-yyy otomatik olarak başlatılır.

Başlangıç sırasında:

- LCD ekranda cihazın açılış bilgileri görüntülenir,
- Ön paneldeki durum göstergeleri kısa süreli olarak aktif olabilir,
- Cihaz, dahili kontrollerini tamamladıktan sonra normal çalışma moduna geçer.

Başlangıç sürecinde kısa süreli ekran değişimleri ve LED durumları normaldir. Süreklilik gösteren hata mesajları veya olağandışı LED durumları bağlantıların kontrol edilmesini gerektirir.

6.2 KNX Bağlantısına Bağlı Davranış

OPT-DGx-yyy, KNX bus hattı bağlı olsun veya olmasın çalışabilecek şekilde tasarlanmıştır.

- KNX hattı bağlı değilse, cihaz yerel olarak çalışmaya devam eder ve DALI tarafında manuel kullanım ile adresleme, test ve izleme işlemleri yapılabilir.
- KNX hattı bağlıysa, cihaz ETS üzerinden adreslenebilir ve KNX tabanlı kontrol fonksiyonları aktif hâle gelir.

KNX hattının bağlı olmaması, cihazın DALI tarafındaki temel fonksiyonlarını engellemez. Ancak KNX kontrolü ve izleme için KNX bağlantısının yapılması ve ETS yapılandırmasının tamamlanması gerekir.

6.3 DALI Hatlarının İlk Durumu

Enerji verildiğinde cihaz, DALI Kanal A ve Kanal B'yi ayrı ayrı izler ve her kanalın mevcut durumunu değerlendirir.

- DALI hattında adresli cihaz algılanmazsa, kanalda adresli cihaz bulunmamaktadır olarak değerlendirilir.
- Daha önce adreslenmiş DALI cihazları bulunan bir hat bağlandığında, cihaz mevcut adresli cihazları algılar ve kanal durumunu buna göre gösterir.
- Kanal bazlı durum bilgileri, ön paneldeki LED'ler ve LCD ekran üzerinden izlenebilir.

Bu aşamada, DALI hattının doğru bağlandığı ve kısa devre gibi temel hataların bulunmadığı kontrol edilmelidir.

6.4 Devreye Almaya Hazırlık Kontrolleri

İlk açılış ve temel kontroller tamamlandıktan sonra, devreye alma işlemine geçmeden önce aşağıdaki noktaların doğrulanması önerilir:

- Besleme geriliminin doğru aralıkta olduğu
- KNX bus hattının doğru bağlandığı (KNX ile çalışılacaksa)

- DALI hatlarının doğru kanallara bağlandığı
- DALI hatlarında kısa devre veya aşırı yük bulunmadığı

Bu kontrollerin ardından devreye alma başlanılabilir.

7 LCD Panel ile Manuel Kullanım

OPT-DGx-yyy cihazı, sahada devreye alma ve servis işlemlerini desteklemek amacıyla entegre bir LCD panel üzerinden manuel kullanım imkânı sunar. LCD menüleri, DALI hatlarının temel konfigürasyonu, test edilmesi ve diagnostik bilgilerinin görüntülenmesi için tasarlanmıştır. Manuel kullanım fonksiyonları, KNX/ETS'ten bağımsız olarak çalışır ve özellikle ilk kurulum ve bakım süreçlerinde hızlı müdahale olanağı sağlar.

Önemli:

LCD panel üzerinden yapılan işlemler, KNX tarafındaki ETS yapılandırmasını otomatik olarak güncellemez. Manuel kullanım ile ETS yapılandırması arasındaki tutarlılığın sistem entegratörü tarafından kontrol edilmesi gerekir.

7.1 Menü Yapısına Genel Bakış

LCD panel üzerinde aşağıdaki ana menüler bulunur:

- SETUP – Kurulum ve servis fonksiyonları
- TEST – DALI hatları ve cihazlar için hızlı fonksiyon testleri
- INFO – Kanal ve cihaz durum bilgilerinin görüntülenmesi
- LANGUAGE – LCD dil seçimi

Tüm menüler kanal bazlı (CH A / CH B) çalışacak şekilde tasarlanmıştır.

7.2 SETUP Menüsü – Kurulum ve Servis Fonksiyonları

SETUP menüsü, DALI hatlarının devreye alınması ve servis işlemleri için kullanılan ana fonksiyonları içerir. Bu menüde yapılan işlemler seçilen DALI kanalı üzerinde uygulanır.

CLEAR ALL – Kanal Adreslerinin Silinmesi

Monitored olarak işaretlenmiş DALI cihazlarının kısa adresleri silinmez. Bu işlemin yapılabilmesi için, Salvador DALI servis aracı üzerinden cihazların monitoring durumunun devre dışı bırakılması gerekir.

Kullanım amacı:

- Yeni bir devreye alma öncesi hattı sıfırlamak
- Daha önce farklı bir gateway ile adreslenmiş bir hattı yeniden yapılandırmak

Uyarı:

Bu işlem geri alınamaz. CLEAR ALL sonrası DALI hattındaki tüm cihazlar tekrar adreslenmelidir.

ADDRESSING – Otomatik Adresleme

ADDRESSING fonksiyonu, DALI hattındaki cihazları tarar ve kısa adres atama prosedürünü başlatır. İşlem sırasında hat üzerindeki adreslenmemiş cihazlar otomatik olarak kısa adres alır.

Kullanım amacı:

- İlk kurulum sırasında DALI cihazlarını adreslemek
- Hatta yeni eklenen cihazları adreslemek

Not: Adresleme işlemi sırasında hatta bağlı tüm DALI cihazları etkilenir. İşlem, canlı işletme sırasında dikkatle kullanılmalıdır.

CHANGE ADDRESS – Adres Değiştirme

Bu fonksiyon, bir DALI cihazının mevcut kısa adresini başka bir adrese taşımak veya düzenlemek için kullanılır.

Kullanım amacı:

- Fiziksel armatür planı ile adres listesini eşleştirmek
- Servis sırasında adres karmaşasını düzeltmek

Not: Adres değişikliği sonrası ilgili cihazın grup atamaları kontrol edilmelidir.

CHANGE GROUP – Grup Atama / Gruptan Çıkarma

CHANGE GROUP fonksiyonu, bir DALI cihazını seçilen gruba atamak veya mevcut grubundan çıkarmak için kullanılır.

Kullanım amacı:

- Sahada zon bazlı gruplamaları düzenlemek
- Grup yapısını ETS'e geçmeden önce ön konfigüre etmek

Not: Bir cihaz aynı anda yalnızca tanımlı grup yapısına göre çalışır. Grup değişiklikleri ETS tarafında tekrar gözden geçirilmelidir.

7.3 TEST Menüsü – Fonksiyon Testleri

TEST menüsü, DALI hattının ve bağlı cihazların hızlı şekilde test edilmesi için kullanılır. Test işlemleri seçilen kanal üzerinde gerçekleştirilir.

Broadcast Test (BC)

Seçilen kanaldaki tüm DALI cihazlarına aynı anda ON/OFF komutu gönderir.

Kullanım amacı:

- Hattın genel çalışmasını hızlıca doğrulamak
- Kablolama ve temel bağlantı kontrolü

ECG Test (Bireysel Cihaz Testi)

Seçilen kısa adrese sahip tek bir DALI cihazının açma/kapama testi yapılır.

Kullanım amacı:

- Tekil armatür kontrolü
- Servis sırasında problemlili cihazın tespiti

Group Test (Grup Bazlı Test)

Seçilen DALI grubundaki tüm cihazlar birlikte kontrol edilir.

Kullanım amacı:

- Grup atamalarının doğru çalıştığını doğrulamak
- Zon bazlı fonksiyon testleri

7.4 INFO Menüsü – Durum ve Diagnostik Bilgiler

INFO menüsü, DALI kanallarının ve cihazın genel durumunun izlenmesi için kullanılır. Bu menü yalnızca bilgilendirme amaçlıdır; ayar yapılmaz.

Kanal Bilgileri (CH A / CH B)

Kanal bazında aşağıdaki bilgiler görüntülenebilir:

- Adresli cihaz sayısı
- Adreslenmemiş cihaz var/yok durumu
- Kayıtlı ancak cevap vermeyen cihazlar
- Lamba/ECG arızaları
- 64 cihaz sınırı uyarıları

Kullanım amacı:

- Servis sırasında hızlı arıza teşhisi
- DALI hattının genel durumunu değerlendirme

Cihaz Bilgileri (DEVICE)

Cihaz genelinde aşağıdaki bilgiler görüntülenir:

- Besleme durumu
- DALI hattı durumu
- KNX hattı durumu
- KNX fiziksel adres bilgisi

7.5 LANGUAGE Menüsü – Dil Seçimi

LANGUAGE menüsü, LCD ekran dilinin seçilmesini sağlar.

Kullanım amacı:

- Sahadaki kullanıcıya uygun dilde kullanım

Dil değişikliği, cihazın çalışma fonksiyonlarını etkilemez.

7.6 Manuel Kullanım ile İlgili Genel Notlar

- LCD panel kullanımı servis ve devreye alma amaçlıdır.
- Manuel işlemler, ETS yapılandırmasının yerine geçmez.
- Canlı sistemlerde adresleme ve CLEAR ALL gibi işlemler dikkatle uygulanmalıdır.
- Manuel kullanım, özellikle ilk devreye alma ve arıza tespitinde zaman kazandırır.

8 Parameters

8.1 General Parameters

8.1.1 General

--- OPT-DGx-111 DALI Gateway / Single-Dual Channel > General > Settings

General	Model	☒ 1 - Channel ☐ 2 - Channel
Settings	Delay Time after Power ON	00:05 dd:ss
Display	Enable on Line Group Object	☒ No ☐ Yes
Channel - A	Limit Number of Send Telegrams	☒ No ☐ Yes
	Request Status Values Group Object	☒ No ☐ Yes
	Gateway Supply Voltage Fault Group Object	☒ No ☐ Yes

8.1.1.1 Model

Bu parametre, cihazın fiziksel DALI kanal konfigürasyonunu tanımlar. Seçenekler 1-Channel ve 2-Channel'dır; varsayılan değer 1-Channel'dır. Parametre, cihazın iç uygulama yapısını belirler ve herhangi bir İletişim Nesnesi oluşturmaz.

8.1.1.2 Delay Time After Power ON

Bu parametre, KNX beslemesi veya cihazın 110...240V AC beslemesi yeniden geldikten sonra cihazın durum bilgilerini (status telegramlarını) KNX hattına göndermeden önce bekleyeceği süreyi tanımlar.

DALI taraması tamamlanmışsa, KNX'ten gelen komutlar DALI hattına iletilir. Ancak status telegramları gecikme süresi dolana kadar KNX hattına gönderilmez. Ayarlanabilir süre aralığı 3...255 saniye'dir; varsayılan değer 5 saniyedir.

8.1.1.3 Enable On Line Group Object

Bu parametre, cihazın çalışır durumda olduğunu KNX hattına bildiren bir İletişim Nesnesinin oluşturulmasını sağlar. Parametre etkinleştirildiğinde aşağıdaki İletişim Nesnesi aktif olur:

- İletişim Nesnesi No. 1 – On Line
Fonksiyon: Cihazın işletim durumunu KNX hattına bildirir.

Value

On Line iletişim Nesnesi üzerinden gönderilecek telegram değerini belirler. Seçenekler ON Telegram ve OFF Telegram'dır; varsayılan değer OFF Telegram'dır.

Interval

On Line telegramının KNX hattına periyodik olarak gönderileceği zaman aralığını tanımlar. Ayarlanabilir süre aralığı 1...60 dakika'dır; varsayılan değer 5 dakikadır.

8.1.1.4 Limit Number of Send Telegrams

Bu parametre, cihazın KNX hattına gönderdiği telegram sayısının zaman bazlı olarak sınırlandırılmasını sağlar ve tüm aktif İletişim Nesneleri için geçerlidir.

Max Number of Telegrams

Tanımlanan zaman aralığı içerisinde gönderilebilecek maksimum telegram sayısını belirler. Ayarlanabilir değer aralığı 1...100'dür; varsayılan değer 20'dir.

In Period

Telegram sayısı sınırının geçerli olduğu zaman aralığını tanımlar. Ayarlanabilir süre aralığı 100 ms...1 dakika'dır; varsayılan değer 1 saniyedir.

8.1.1.5 Request Status Values Group Object

Bu parametre, cihazın durum ve geri bildirim bilgilerini talep üzerine göndermesini sağlayan bir İletişim Nesnesinin oluşturulmasını sağlar. Parametre etkinleştirildiğinde aşağıdaki İletişim Nesnesi aktif olur:

- İletişim Nesnesi No. 5 – Request Status Values
Fonksiyon: Cihazın mevcut durum bilgilerinin KNX hattına gönderilmesini tetikler.

8.1.1.5.1 Request with 1-Bit

Durum sorgulamasını tetiklemek için kullanılacak telegram tipini tanımlar. Seçenekler ON Telegram, OFF Telegram ve Any Telegram'dır; varsayılan değer ON Telegram'dır.

8.1.1.6 Gateway Supply Voltage Fault Group Object

Bu parametre, cihazın şebeke besleme durumunu izleyen bir alarm İletişim Nesnesinin oluşturulmasını sağlar. Parametre etkinleştirildiğinde aşağıdaki İletişim Nesnesi aktif olur:

- İletişim Nesnesi No. 3 – Gateway Supply Voltage Fault
Fonksiyon: Şebeke besleme hatasının KNX hattına bildirilmesini sağlar.

8.1.1.6.1 Reset Supply Voltage Group Object

Bu parametre, şebeke besleme hatası alarmının KNX üzerinden sıfırlanabilmesini sağlar. Parametre etkinleştirildiğinde aşağıdaki iletişim nesnesi aktif olur:

- İletişim Nesnesi No. 4 – Reset Supply Voltage
Fonksiyon: Besleme gerilimi normale döndüğünde, bu objeye gönderilen **"1" değeri ile besleme hatası alarmı sıfırlanır. Alarm durumu devam ediyorsa resetleme gerçekleşmez**

No	İsim	Fonksiyon	Yön	C	R	W	T	Uzunluk	Veri Tipi
1	General	On Line	Out	C	R		T	1-bit	boolean
2	General	Test Mode	In/Out	C	R	W	T	1-bit	enable
3	General	Gateway Supply Voltage Fault	Out	C	R		T	1-bit	alarm
4	General	Reset Gw Supply Fault	In	C		W		1-bit	reset
5	General	Request Status Values	In	C		W		1-bit	trigger

Tablo 1: General Settings İletişim Nesneleri

8.1.2 Display Parameters

The screenshot shows the configuration interface for the OPT-DGx-111 DALI Gateway, specifically the 'Display' section under 'General'. The interface includes a sidebar with 'General', 'Settings', 'Display', and 'Channel - A'. The main area contains the following settings:

- Enable Test Mode:** Radio buttons for 'No' and 'Yes' (selected).
- Test Mode Timeout:** A numeric input field set to '2' with a unit of 'min'.
- Setup Access:** A dropdown menu set to 'Defined Password'.
- Display Language:** A dropdown menu set to 'Do not Change'.

A blue information box highlights the 'Test Mode Timeout' setting, stating '0 = No Timeout'.

8.1.2.1 Enable Test Mode

Bu parametre, cihazın yerel test (manuel kullanım) modunun etkinleştirilmesini sağlar. Test modu aktifken cihaz KNX üzerinden otomatik olarak kontrol edilmez ve yerel kullanım öncelikli hale gelir. Parametre etkinleştirildiğinde aşağıdaki İletişim Nesnesi aktif olur:

- İletişim Nesnesi No. 2 – Test Mode
Fonksiyon: Test modunun KNX üzerinden kontrol edilmesini sağlar.

Seçenekler Yes ve No'dur; varsayılan değer Yes'dir.

8.1.2.1.1 Test Mode Timeout

Test modu etkinleştirildikten sonra cihazın otomatik olarak tekrar normal DALI kontrol moduna dönmesi için beklenecek süreyi tanımlar. Süre dolduğunda test modu sonlandırılır ve cihaz tekrar KNX/DALI kontrolüne geçer. Ayarlanabilir süre aralığı 0 ... 10 dakika'dır; varsayılan değer 2 dakikadır.

8.1.2.2 Setup Access

Cihaz üzerindeki ayar (setup) menüsüne erişim yöntemini tanımlar.

Seçenekler Ignore Password, Defined Password ve Block'tur; varsayılan değer Defined Password'tur.

- **Ignore Password:** Setup menüsüne şifre gereksizdir erişim sağlanır.
- **Defined Password:** Setup menüsüne erişim için kullanıcı tarafından tanımlanan şifre gerekir.
- **Block:** Setup menüsüne erişim engellenir.

Password parametresi Defined Password olarak seçildiğinde kullanılacak şifreyi tanımlar.

Ayarlanabilir değer aralığı 0000...9999'dur.

8.1.2.3 Display Language

Cihaz ekranında kullanılacak dili tanımlar. Seçenekler Do not Change, English, Türkçe, Reserved 1, Reserved 2 ve Reserved 3'tür; varsayılan değer Do not Change'dir.

- **Do not Change:** Cihazda mevcut ayarlanmış dil değiştirilmez.
- **English:** Ekran dili İngilizce olarak ayarlanır.

- **Türkçe:** Ekran dili Türkçe olarak ayarlanır.
- **Reserved 1 / Reserved 2 / Reserved 3:** Gelecekte kullanılmak üzere ayrılmıştır.

Bu parametre yalnızca cihazın yerel kullanıcı arayüzünü etkiler ve KNX haberleşmesi ile ilişkili değildir.

8.2 Channel A/B

8.2.1 DALI Configuration

--- OPT-DGx-111 DALI Gateway / Single-Dual Channel > Channel - A > DALI Configuration

General	Enable Automatic DALI Addressing	☒ No ☐ Yes
Channel - A	Pause between Query Polls	20 x100 ms
DALI Configuration Emergency lighting converters are polled every 64 seconds.		
Channel Configuration	Enable Group Controls	☐ No ☒ Yes
Templates for Groups & ECGs	Enable Individual Controls	☒ No ☐ Yes
Group Controls	Enable Emergency Lighting Controls	☒ No ☐ Yes
	Enable DALI Scenes	☒ No ☐ Yes

8.2.1.1 Enable Automatic DALI Addressing

Bu parametre, DALI hattında bağlı olan cihazların otomatik adresleme prosedürünün cihaz tarafından gerçekleştirilmesini sağlar. Parametre etkinleştirildiğinde gateway, DALI adresleme işlemini otomatik olarak başlatabilir. Seçenekler Yes ve No'dur; varsayılan değer No'dur.

8.2.1.2 Pause Between Query Polls

Bu parametre, DALI hattına gönderilen ardışık sorgular arasındaki bekleme süresini tanımlar. Bu süre, DALI hattı üzerindeki haberleşme yükünü kontrol etmek amacıyla kullanılır. Ayarlanabilir süre aralığı $0 \dots 200 \times 100$ ms'dir ($0 \dots 20$ saniye); varsayılan değer 20×100 ms'dir (2 saniye).

Not: Bu ayardan bağımsız olarak, acil aydınlatma dönüştürücüleri periyodik olarak sorgulanır. Emergency aydınlatma dönüştürücüleri yaklaşık 64 saniyede bir poll edilir.

8.2.1.3 Enable Group Control

Bu parametre, DALI grup adresleri üzerinden kontrol fonksiyonlarının etkinleştirilmesini sağlar. Parametre etkinleştirildiğinde, birden fazla DALI cihazı grup komutları ile birlikte kontrol edilebilir. Seçenekler Yes ve No'dur; varsayılan değer No'dur.

8.2.1.4 Enable Individual Control

Bu parametre, DALI kısa adresleri üzerinden bireysel kontrol fonksiyonlarının etkinleştirilmesini sağlar. Parametre etkinleştirildiğinde, her bir DALI cihazı ayrı ayrı kontrol edilebilir. Seçenekler Yes ve No'dur; varsayılan değer No'dur.

8.2.1.5 Enable Emergency Lighting Control

Bu parametre, DALI acil aydınlatma kontrol fonksiyonlarının etkinleştirilmesini sağlar. Parametre etkinleştirildiğinde, acil aydınlatma dönüştürücüleri ve bunlara ait kontrol, test ve durum izleme fonksiyonları kullanılabilir. Seçenekler Yes ve No'dur; varsayılan değer No'dur.

8.2.1.6 Enable DALI Scenes

Bu parametre, DALI sahne kontrol fonksiyonlarının etkinleştirilmesini sağlar. Parametre etkinleştirildiğinde, KNX üzerinden gönderilen sahne komutları DALI sahneleri ile eşleştirilerek uygulanır. Seçenekler Yes ve No'dur; varsayılan değer No'dur.

Parametre etkinleştirildiğinde aşağıdaki İletişim Nesnesi kullanılır:

İletişim Nesnesi No. 38 – KNX Scene

Fonksiyon: KNX sahne komutlarının DALI sahnelerine aktarılmasını sağlar.

No	İsim	Fonksiyon	Yön	C	R	W	T	Uzunluk	Veri Tipi
10 / 2410	Output A / B Configuration	Trigger DALI Addressing	Out	C		W		1-bit	enable
11 / 2411	Output A / B Configuration	Monitor DALI Addressing	Out	C		W		1-bit	start/stop
12 / 2412	Output A / B Configuration	Feature Activate Turn Off brightness	In/Out	C	R	W	T	1-bit	enable

Tablo 2: Output Configuration İletişim Nesneleri

8.2.2 Channel Configuration (Output A/B)

--- OPT-DGx-111 DALI Gateway / Single-Dual Channel > Channel - A > Channel Configuration

+ General
- Channel - A
DALI Configuration
+ Channel Configuration
+ Templates for Groups & ECGs
+ Group Controls

Dimming Curve ☒ Linear ☐ Logarithmic

Maximum Brightness Value %

Minimum Brightness Value %

Switching ON

Switching ON Brightness ☐ Last Value ☒ Selected Value

Value %

Dimming Time for Switching ON sec

Allow Switching ON with Brightness Value ☐ No ☒ Yes

Allow Switching ON with Relative Dimming ☐ No ☒ Yes

Switching OFF

Switching OFF Brightness

Dimming Time for Switching OFF sec

Allow Switching OFF with Brightness Value ☐ No Min Value ☒ Yes

Allow Switching OFF with Relative Dimming ☒ No Min Value ☐ Yes

Dimming

Dimming Time for Brightness Value sec

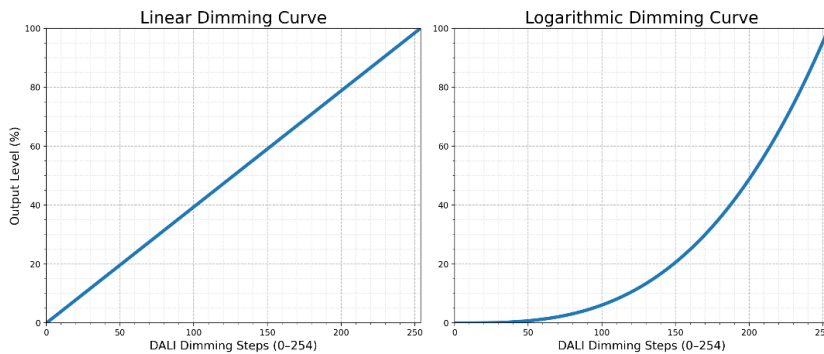
Dimming Time for Relative Dimming sec

8.2.2.1 Dimming Curve

Bu parametre, Output A kanalı için kullanılan dimming karakteristiğini tanımlar ve KNX üzerinden gelen parlaklık kontrol değerlerinin DALI çıkış seviyelerine nasıl dönüştürüleceğini belirler. Seçilen dimming eğrisi, hem mutlak hem de görelî dimming komutlarının davranışını doğrudan etkiler.

Lineer seçildiğinde, dimming giriş değeri ile çıkış parlaklığı arasında doğrusal bir ilişki kurulur. Her bir dimming adımı, çıkış seviyesinde eşit büyüklükte bir artış veya azalışa karşılık gelir. Bu mod, teknik ve fonksiyonel aydınlatma uygulamalarında öngörülebilir ve tekrarlanabilir bir davranış sağlar.

Logaritmik seçildiğinde, dimming adımları insan gözünün ışık algısına uygun olacak şekilde dağıtılır. Düşük parlaklık seviyelerinde daha hassas, yüksek parlaklık seviyelerinde ise daha büyük çıkış değişimleri uygulanır. Bu sayede dimming sırasında daha doğal ve akıcı bir parlaklık geçişi algısı elde edilir.



8.2.2.2 Maximum Brightness Value

Bu parametre, Output A kanalı için izin verilen maksimum parlaklık seviyesini tanımlar. KNX üzerinden gönderilen parlaklık değerleri bu sınırı aşamaz. Eğer gönderilen değer tanımlanan maksimum seviyeden büyükse, çıkış seviyesi maksimum değer ile sınırlandırılır. Ayarlanabilir değer aralığı 1...100 %'tir; varsayılan değer 100 %'dür.

8.2.2.3 Minimum Brightness Value

Bu parametre, Output A kanalı için izin verilen minimum parlaklık seviyesini tanımlar. KNX üzerinden gönderilen parlaklık değerleri bu seviyenin altına düşürülemez. Eğer gönderilen değer minimum seviyenin altında ise, çıkış seviyesi minimum değer ile sınırlandırılır. Ayarlanabilir değer aralığı 0...100 %'tir; varsayılan değer 1 %'dir.

8.2.2.4 Switching On Brightness Value

Bu parametre, kanal OFF durumundan ON durumuna geçtiğinde uygulanacak parlaklık davranışını tanımlar.

Last Value seçildiğinde, kanal kapatılmadan önceki son aktif parlaklık değeri saklanır ve ON komutu alındığında aynı değer yeniden uygulanır.

Selected Value seçildiğinde, kanal her ON komutunda sabit bir parlaklık değeri ile açılır. Bu davranış, standart bir açılış parlaklığının istendiği otomasyon senaryoları için uygundur.

8.2.2.4.1 Value

Bu parametre, Switching On Brightness Value ayarı Selected Value olarak seçildiğinde uygulanacak sabit parlaklık seviyesini tanımlar. Ayarlanabilir değer aralığı 1...100 %'dir.

8.2.2.5 Dimming Time for Switching ON

Bu parametre, çıkışın açılma sırasında hedef parlaklık seviyesine ulaşması için gereken dimleme süresini belirler. Cihaz bir Switch ON veya Brightness Value komutu aldığı anda, çıkış parlaklığı seçilen süre boyunca kademeli olarak artırılarak hedef değere ulaşır.

Parametre jump olarak ayarlanırsa dimleme uygulanmaz ve çıkış hedef parlaklık değerine anında geçer.

8.2.2.6 Allow Switching On with Brightness Value

Bu parametre, mutlak parlaklık değeri içeren KNX telegramlarının aynı zamanda kanalın ON durumuna geçişini tetikleyip tetiklemeyeceğini belirler.

Yes seçildiğinde, kanal kapalı olsa dahi alınan parlaklık değeri ON komutu olarak değerlendirilir ve kanal açılır. No seçildiğinde, parlaklık değerleri yalnızca kanal açıkken uygulanır.

8.2.2.7 Allow Switching On with Relative Dimming

Bu parametre, göreceli dimming telegramlarının kanal kapalıyken ON durumuna geçişi tetikleyip tetiklemeyeceğini belirler.

Yes seçildiğinde, göreceli dimming komutları kanalın açılmasına ve dimming işleminin başlatılmasına neden olur. No seçildiğinde, göreceli dimming komutları kanal kapalıyken yok sayılır.

8.2.2.8 Switching OFF Brightness

Bu parametre, çıkışın Switch OFF komutu alındığında hangi parlaklık davranışını uygulayacağını belirler. OFF seçildiğinde çıkış doğrudan kapanır. Selected Value seçildiğinde cihaz önce belirlenen parlaklık değerine dimlenir ve ardından kapatılır. Keep Current Value seçildiğinde ise mevcut parlaklık değeri korunur ve kapatma işlemi buna göre gerçekleştirilir.

8.2.2.8.1 Value

Bu parametre, Switching OFF Brightness için Selected Value seçildiğinde kullanılacak parlaklık değerini belirler. Çıkış kapatma işlemi sırasında önce bu değere dimlenir.

8.2.2.8.2 Actual Switch Off After

Bu parametre, **Switching OFF Brightness** parametresi **Selected Value** olarak seçildiğinde görünür ve çıkışın tamamen kapanmadan önce Selected Value seviyesinde ne kadar süre kalacağını belirler.

Ayarlanabilir süre aralığı 0 saniye...4 dakika 15 saniye'dir.

Değer 0 olarak ayarlandığında çıkış tamamen kapanmaz ve Selected Value seviyesinde kalır.

8.2.2.8.3 Dimming Time for Switching OFF

Bu parametre, çıkışın Switch OFF işlemi sırasında hedef parlaklık seviyesine ulaşması için kullanılan dimleme süresini belirler. Cihaz kapatma komutu aldığı parlaklık seçilen süre boyunca kademeli olarak azaltılır. Parametre jump olarak ayarlanırsa dimleme uygulanmaz ve çıkış doğrudan hedef değere geçer.

8.2.2.9 Allow Switching Off with Brightness Value

Bu parametre, mutlak parlaklık değerleri kullanılarak kanalın OFF durumuna geçirilebilmesini belirler.

Yes seçildiğinde, minimum parlaklık seviyesine eşit veya bu seviyenin altındaki değerler OFF komutu olarak değerlendirilir.

No seçildiğinde, parlaklık değerleri OFF durumunu tetiklemez.

8.2.2.10 Allow Switching Off with Relative Dimming

Bu parametre, göreceli dimming telegramları kullanılarak kanalın OFF durumuna geçirilebilmesini belirler.

Yes seçildiğinde, göreceli dimming komutları kanalın kapatılmasına neden olabilir.

No seçildiğinde, göreceli dimming komutları OFF durumunu tetiklemez.

8.2.2.11 Dimming Time for Brightness Value

Bu parametre, mutlak parlaklık değerleri arasında yapılan geçişlerin hangi süre içerisinde uygulanacağını tanımlar. Tanımlanan süre boyunca parlaklık değeri kademeli olarak değiştirilir. Ayarlanabilir süre aralığı 0,7...45 saniye'dir.

8.2.2.12 Dimming Time for Relative Dimming

Bu parametre, göreceli dimming telegramları ile gerçekleştirilen parlaklık değişimlerinin hangi süre içerisinde uygulanacağını tanımlar. Bu ayar, özellikle basmalı butonlar ve sürekli dimming yapılan kontrol arayüzlerinde dimming hızını ve algılanan geçiş kalitesini belirler. Ayarlanabilir süre aralığı 0,7...45 saniye'dir.

8.2.3 Status

--- OPT-DGx-111 DALI Gateway / Single-Dual Channel > Channel - A > Channel Configuration > Status

+ General
- Channel - A
DALI Configuration
- Channel Configuration
Status
Fault
Functions
Color Functions
+ Templates for Groups & ECGs
+ Group Controls

Enable Group Objects

Status Switch Group Object ☒ No ☐ Yes
Status Brightness Value Group Object ☒ No ☐ Yes

8.2.3.1 Enable Group Objects

Bu parametre grubu, Output A kanalına ait durum bilgilerini KNX hattına ileten durum grup nesnelerinin oluşturulmasını sağlar. İlgili alt parametreler etkinleştirildiğinde, kanalın anlık çalışma durumu ve parlaklık bilgileri KNX üzerinden izlenebilir hale gelir.

8.2.3.1.1 Status Switch Group Object

Bu parametre, Output A kanalının açık/kapalı durumunu bildiren durum grup nesnesinin oluşturulmasını sağlar. Parametre etkinleştirildiğinde aşağıdaki İletişim Nesnesi aktif olur:

- İletişim Nesnesi No. 15 – Status Switch
Fonksiyon: Kanalın mevcut açık/kapalı durumunu KNX hattına bildirir.

Bu nesne, kanal durumu değiştiğinde güncellenir ve görselleştirme, izleme veya mantık fonksiyonlarında kullanılabilir.

8.2.3.1.2 Status Brightness Value Group Object

Bu parametre, Output A kanalının mevcut parlaklık seviyesini bildiren durum grup nesnesinin oluşturulmasını sağlar. Parametre etkinleştirildiğinde aşağıdaki İletişim Nesnesi aktif olur:

- İletişim Nesnesi No. 18 – Brightness Status
Fonksiyon: Kanalın anlık parlaklık seviyesini KNX hattına bildirir.

Bu nesne, dimming işlemleri sırasında güncellenir ve kanalın gerçek çıkış seviyesi hakkında sürekli geri bildirim sağlar. Görselleştirme, izleme ve enerji analiz uygulamalarında kullanılabilir.

No	İsim	Fonksiyon	Yön	C	R	W	T	Uzunluk	Veri Tipi
14 / 2414	Output A / B	Switch	In	C		W		1-bit	switch
15 / 2415	Output A / B	Status Switch	Out	C	R		T	1-bit	switch
16 / 2416	Output A / B	Relative Dimming	In	C		W		4-bit	dimming control
17 / 2417	Output A / B	Brightness Value	Out	C		W		1-byte	percent
18 / 2418	Output A / B	Brightness Status	Out	C	R		T	1-byte	percent

Tablo 3: DALI Channel Configuration ve Status İletişim Nesneleri

8.2.4 Fault

--- OPT-DGx-111 DALI Gateway / Single-Dual Channel > Channel - A > Channel Configuration > Fault

+ General	Enable Group Objects
- Channel - A	
DALI Configuration	
- Channel Configuration	
Status	
Fault	
Functions	
Color Functions	
+ Templates for Groups & ECGs	
+ Group Controls	
	Block Fault Indicator ☒ No ☐ Yes
	Lamp Fault ☒ No ☐ Yes
	Device Internal Fault (ECG Fault) ☒ No ☐ Yes
	Missing Device ☒ No ☐ Yes
	More than 64 Device ☒ No ☐ Yes
	Duplicate Address Fault ☒ No ☐ Yes
	Unaddressed Device Fault ☒ No ☐ Yes
	ECG Fault Statistics ☒ No ☐ Yes
	Group Fault Statistics ☒ No ☐ Yes
	Fault Addressed ☒ No ☐ Yes

8.2.4.1 Enable Group Objects

Bu parametre grubu, Output A kanalına ait hata ve arıza durumlarını KNX hattına ileten grup nesnelerinin oluşturulmasını sağlar. Alt parametreler etkinleştirildiğinde, DALI hattında algılanan hata durumları KNX üzerinden izlenebilir hale gelir.

8.2.4.1.1 DALI Overcurrent Fault

- İletişim Nesnesi No. 21 – DALI Overcurrent Fault (1 Bit)
Fonksiyon: DALI hattında aşırı akım durumu algılandığını KNX hattına bildirir. Bu durum genellikle DALI hattında kısa devre, hatalı bağlantı veya bağlı cihazlardan birinin aşırı akım çekmesi sonucu oluşabilir. Bu iletişim nesnesi sistem tarafından otomatik olarak aktif edildiğinden parametrik bir seçimi bulunmamaktadır.

8.2.4.1.2 DALI Overvoltage Fault

- İletişim Nesnesi No. 22 – DALI Overvoltage Fault (1 Bit)
Fonksiyon: DALI hattında izin verilen seviyenin üzerinde gerilim algılandığını KNX hattına bildirir. Bu durum yanlış bağlantı veya hat üzerinde oluşan elektriksel bir arıza nedeniyle meydana gelebilir. Bu iletişim nesnesi sistem tarafından otomatik olarak aktif edildiğinden parametrik bir seçimi bulunmamaktadır.

8.2.4.1.3 Block Fault Indicator

Aktif hata durumlarının KNX üzerinden onaylanmasını sağlar. Hata onaylandığında cihaz üzerindeki ilgili kanala ait durum LED'i normal durumuna döner. Bu fonksiyon, hatanın kullanıcı tarafından fark edildiğini belirtmek için kullanılır.

- İletişim Nesnesi No. 20 – Block Fault Indicator
Fonksiyon: Aktif hata ve arıza durumlarının KNX üzerinden onaylanmasını ve durum bilgisinin güncellenmesini sağlar.

Bu nesne, hata durumlarının manuel veya otomatik olarak sıfırlanması için kullanılır.

8.2.4.1.4 Lamp Fault

Bu parametre, DALI hattında bağlı olan armatürlerde lamba arızası algılandığında ilgili hata grup nesnesinin oluşturulmasını sağlar. Parametre etkinleştirildiğinde aşağıdaki İletişim Nesnesi aktif olur:

- İletişim Nesnesi No. 23 – Lamp Fault
Fonksiyon: Lamba arızası durumunu KNX hattına bildirir.

Bu hata, lamba veya ışık kaynağına ait donanımsal problemlerde oluşur.

8.2.4.1.5 Device Internal Fault (ECG Fault)

Bu parametre, DALI balast veya sürücü tarafından raporlanan dahili cihaz arızalarının izlenmesini sağlar. Parametre etkinleştirildiğinde aşağıdaki İletişim Nesnesi aktif olur:

- İletişim Nesnesi No. 24 – DALI Converter Fault
Fonksiyon: Balast veya sürücüye ait dahili arıza durumunu KNX hattına bildirir.

Bu hata genellikle elektronik bileşen hataları veya balast iç koruma durumlarında oluşur.

8.2.4.1.6 Missing Device

Bu parametre, önceden adreslenmiş ve izlenen (monitored) bir DALI cihazının hat üzerinden erişilemez hale gelmesi durumunda hata grup nesnesinin oluşturulmasını sağlar. Parametre etkinleştirildiğinde aşağıdaki İletişim Nesnesi aktif olur:

- İletişim Nesnesi No. 25 – Missing Device
Fonksiyon: Daha önce mevcut olan bir DALI cihazının artık erişilemediğini KNX hattına bildirir.

Bu durum kablo kopması, cihaz sökülmesi veya besleme kesintisi gibi durumlarda oluşabilir.

8.2.4.1.7 More Than 64 Device

Bu parametre, DALI hattında izin verilen maksimum cihaz sayısının aşılması durumunda hata grup nesnesinin oluşturulmasını sağlar. Parametre etkinleştirildiğinde aşağıdaki İletişim Nesnesi aktif olur:

- İletişim Nesnesi No. 26 – More than 64 Device
Fonksiyon: DALI hattında 64 adetten fazla cihaz algılandığını KNX hattına bildirir.

Bu hata, DALI adresleme ve hat topolojisi hatalarını işaret eder.

8.2.4.1.8 Duplicate Address Fault

Bu parametre, DALI hattında aynı kısa adresin birden fazla cihaza atanmış olması durumunda hata grup nesnesinin oluşturulmasını sağlar. Parametre etkinleştirildiğinde aşağıdaki İletişim Nesnesi aktif olur:

- İletişim Nesnesi No. 27 – Duplicate Address Fault
Fonksiyon: Aynı DALI adresine sahip birden fazla cihaz algılandığını KNX hattına bildirir.

Bu hata genellikle adresleme işlemi sırasında oluşan hatalardan kaynaklanır.

8.2.4.1.9 Unaddressed Device Fault

Bu parametre, DALI hattında adreslenmemiş cihazların algılanması durumunda hata grup nesnesinin oluşturulmasını sağlar. Parametre etkinleştirildiğinde aşağıdaki İletişim Nesnesi aktif olur:

- İletişim Nesnesi No. 28 – Unaddressed Device Fault
Fonksiyon: Adreslenmemiş DALI cihazlarının bulunduğu KNX hattına bildirir.

Bu durum genellikle yeni eklenen veya adresleme işlemi tamamlanmamış cihazlarda görülür.

8.2.4.1.10 ECG Fault Statistics

Bu parametre, DALI hattında algılanan balast (ECG) arızalarına ilişkin istatistiksel bilgilerin KNX hattına iletilmesini sağlayan iletişim nesnelerinin oluşturulmasını sağlar. Parametre etkinleştirildiğinde aşağıdaki iletişim nesneleri aktif olur ve DALI hattındaki arızalı cihazlar hakkında bilgi sağlar.

- İletişim Nesneleri No. 29–31 – ECG Fault Statistics
Fonksiyon: Hata durumundaki balast sayısını KNX hattına bildirir. Bu bilgi, bakım ve servis planlaması için kullanılabilir.

8.2.4.1.11 Group Fault Statistics

Bu parametre, DALI gruplarında algılanan hata sayısını KNX hattına bildiren grup nesnelerinin oluşturulmasını sağlar. Parametre etkinleştirildiğinde aşağıdaki İletişim Nesneleri aktif olur:

- İletişim Nesnesi No. 32 – Number of Group Fault (1 Byte)
Fonksiyon: DALI hattında algılanan toplam arızalı balast sayısını KNX hattına bildirir.
- İletişim Nesnesi No. 33 – Faulted Ballast Number (1 Byte)
Fonksiyon: Mevcut olarak görüntülenen arızalı balastın kısa adresini bildirir.
- İletişim Nesnesi No. 34 – Next Faulted Ballast (1 Bit)
Fonksiyon: Bu nesneye "1" değeri yazıldığında, Nesne No.33 güncellenir ve listedeki bir sonraki arızalı balastın kısa adresi gösterilir. Böylece birden fazla arızalı cihaz bulunduğu tüm arızalar sırasıyla görüntülenebilir.

Bu bilgiler, **sistem izleme, bakım ve servis planlaması** için kullanılabilir.

8.2.4.1.12 Fault Addressed

Bu parametre, hata durumunun hangi DALI adresine ait olduğunu bildiren grup nesnelerinin oluşturulmasını sağlar. Parametre etkinleştirildiğinde aşağıdaki İletişim Nesneleri aktif olur:

- İletişim Nesneleri No. 35 - Fault Addressed
Fonksiyon: Hatanın ilgili olduğu DALI kısa adresini KNX hattına bildirir.

Bu bilgi, arızalı cihazın hızlı şekilde tespit edilmesini sağlar.

Genel not: Fault grubundaki tüm grup nesneleri yalnızca izleme ve teşhis amaçlıdır. Kanalin kontrol edilmesi için kullanılmazlar ve DALI hattından gelen gerçek hata durumlarını yansıtır.

No	İsim	Fonksiyon	Yön	C	R	W	T	Uzunluk	Veri Tipi
20 / 2420	Output A / B Faults	Block Fault Indicator	In/Out	C	R	W	T	1-bit	reset
21 / 2421	Output A / B Faults	DALI Overcurrent Fault	Out	C	R		T	1-bit	alarm
22 / 2422	Output A / B Faults	DALI Overvoltage Fault	Out	C	R		T	1-bit	alarm
23 / 2423	Output A / B Faults	Lamp Fault	Out	C	R		T	1-bit	alarm
24 / 2424	Output A / B Faults	ECG Fault	Out	C	R		T	1-bit	alarm
25 / 2425	Output A / B Faults	Missing Device	Out	C	R		T	1-bit	alarm
26 / 2426	Output A / B Faults	More than 64 Device	Out	C	R		T	1-bit	alarm
27 / 2427	Output A / B Faults	Duplicate Address Fault	Out	C	R		T	1-bit	alarm
28 / 2428	Output A / B Faults	Unaddressed Device Fault	Out	C	R		T	1-bit	alarm
29 / 2429	Output A / B Faults	ECG Fault Statistics	Out	C	R		T	1-byte	counter pulses
30 / 2430	Output A / B Faults	Faulted ECG Number	Out	C	R		T	1-byte	counter pulses
31 / 2431	Output A / B Faults	Next Faulted ECG	Input	C		W		1-bit	up/down
32 / 2432	Output A / B Faults	Number of Groups Fault	Out	C	R		T	1-byte	counter pulses
33 / 2433	Output A / B Faults	Faulted Group Number	Out	C	R		T	1-byte	counter pulses
34 / 2434	Output A / B Faults	Next Faulted Group	Input	C		W		1-bit	up/down
35 / 2435	Output A / B Faults	Fault Addressed	Out	C	R	W	T	2-byte	237.600 diagnostic value

Tablo 4: Faults İletişim Nesneleri

8.2.5 Functions

--- OPT-DGx-111 DALI Gateway / Single-Dual Channel > Channel - A > Channel Configuration > Functions

+ General - Channel - A - DALI Configuration - Channel Configuration - Status - Fault Functions - Color Functions + Templates for Groups & ECGs + Group Controls	Enable Group Objects Flexible Dimming/Fade Time ☒ No ☐ Yes Operating Duration Addressed ☒ No ☐ Yes
--	---

8.2.5.1 Enable Group Objects

Bu parametre grubu, Output A kanalına ait fonksiyonel grup nesnelerinin KNX hattında oluşturulmasını sağlar. Alt parametreler etkinleştirildiğinde, kanalın dimming davranışı ve çalışma süresi bilgileri KNX üzerinden erişilebilir hale gelir.

8.2.5.1.1 Flexible Dimming/Fade Time

Bu parametre, dimming ve fade sürelerinin KNX üzerinden dinamik olarak ayarlanmasını sağlayan fonksiyonun etkinleştirilmesini sağlar. Parametre etkinleştirildiğinde, ilgili grup nesnesi oluşturulur ve dimming süreleri ETS'de tanımlanan sabit değerlerden bağımsız hale gelir.

Bu parametre etkin olduğunda, Flexible Dimming/Fade Time ayarı yalnızca Channel A seviyesinde değil, aynı zamanda DALI grup konfigürasyonları ve bireysel balast konfigürasyonları içerisinde de oluşturulur. Böylece kanal genelinde, belirli DALI grupları için veya tekil balastlar bazında farklı dimming ve fade süreleri tanımlanabilir.

KNX üzerinden gönderilen süre değerleri, hedeflenen kontrol seviyesine bağlı olarak ilgili kanal, grup veya balast üzerinde uygulanır. Parametre devre dışı bırakıldığında, grup ve balast seviyesinde Flexible Dimming/Fade Time parametreleri oluşturulmaz ve tüm dimming işlemleri ETS parametrelerinde tanımlanan sabit süreler ile gerçekleştirilir.

Parametre etkinleştirildiğinde aşağıdaki İletişim Nesnesi aktif olur:

- İletişim Nesnesi No. 40 – Flexible dimming/fade time
Fonksiyon: Kanal için dimming ve fade sürelerinin KNX üzerinden ayarlanmasını sağlar.

8.2.5.1.2 Operating Duration Addressed

Bu parametre, adreslenmiş DALI cihazlarının çalışma süresi (operating duration) bilgilerinin KNX hattına iletilmesini sağlayan iletişim nesnelerinin oluşturulmasını sağlar. Parametre etkinleştirildiğinde, bireysel DALI kısa adresleri için çalışma süresi bilgileri KNX üzerinden okunabilir ve izlenebilir hale gelir. Bu bilgiler özellikle bakım planlaması, cihaz kullanım ömrünün izlenmesi ve servis süreçlerinin optimize edilmesi amacıyla kullanılabilir.

Parametre etkinleştirildiğinde aşağıdaki iletişim nesneleri aktif olur:

- İletişim Nesnesi No. 41 – Read Operating Duration Addressed (3 Byte)
Fonksiyon: Seçilen kısa adrese sahip DALI cihazının toplam çalışma süresi değerini KNX hattına bildirir.

- İletişim Nesnesi No. 42 – Write Operating Duration Addressed Time (3 Byte)

Fonksiyon: Gönderilen çalışma süresi değerine ait zaman birimini veya zaman bilgisini KNX hattına iletir. Bu nesne, çalışma süresi değerinin doğru yorumlanabilmesi için gerekli zaman bilgisini sağlar.

Bu nesneler sayesinde adreslenmiş DALI cihazlarının çalışma süreleri KNX sistemi üzerinden izlenebilir ve bakım süreçlerinde referans olarak kullanılabilir.

3 baytlık çalışma süresi değeri aşağıdaki şekilde yapılandırılmıştır:

- **Bit 0...5:** DALI kısa adresini/cihaz numarasını içerir. Bu değer, adreslenen DALI cihazını belirtir.
- **Bit 6:** Adres bilgisinin tekil bir DALI cihazına mı yoksa bir DALI grubuna mı ait olduğunu belirler.

0 = Tekil DALI cihazı

1 = DALI grubu

- **Bit 7:** Çalışma süresi sorgu bayrağıdır.

1 = Çalışma süresi sorgusu

0 = Çalışma süresi yanıtı/durum bilgisi

- **Bit 8...23:** Saat cinsinden çalışma süresi değerini içerir. Bu değer, düşük baytta bulunan adres bilgisiyle seçilen DALI cihazının çalışma süresine karşılık gelir.

No	İsim	Fonksiyon	Yön	C	R	W	T	Uzunluk	Veri Tipi
38 / 2438	Output A / B Function	KNX Scene	In	C		W		1-byte	scene control
40 / 2440	Output A / B Function	Flexible Dimming/Fade Time	In/Out	C	R	W		1-byte	20.602 dali fade time
41 / 2441	Output A / B Function	Read Operation Duration Addressed	In/Out	C	R	W	T	3-byte	
42 / 2442	Output A / B Function	Write Operation Duration Addressed	In/Out	C	R	W	T	3-byte	
43 / 2443	Output A / B Function	Synchronize Aut Em. Li. Tests	In	C		W	T	1-bit	start stop

Tablo 5: Function İletişim Nesneleri

8.2.6 Channel A – Color Functions

--- OPT-DGx-111 DALI Gateway / Single-Dual Channel > Channel - A > Channel Configuration > Color Functions

+ General - Channel - A - DALI Configuration - Channel Configuration - Status - Fault - Functions + Templates for Groups & ECGs + Group Controls	HCL Function HCL Color Temperature Source ☒ 16-bit (DPT 7.600) ☐ 8-bit (DPT 5.001) Transition Time 00:10:00 ss:dd:ss Enable Group Object "Activate Automatic HCL Color Function" ☒ No ☐ Yes Set Color Temperature Ignore Dim Color Temperature Ignore Change Color by Scene Deactive Function Dim2Warm Function Additional Brightness Limit ☒ No ☐ Yes Additional Color Limit ☒ No ☐ Yes Enable Group Object "Activate Dim2Warm Color Function" ☒ No ☐ Yes Set Color Temperature Ignore Dim Color Temperature Ignore Change Color by Scene Deactive Function Broadcast Commands Enable Group Object "Set Color Temperature" ☒ No ☐ Yes Transition Time 2 Period of Value Feedback 00:00:00 ss:dd:ss <i>0 = send feedback when value reached.</i>
--	--

8.2.6.1 Ön Bilgi – Renk Fonksiyonları

Color Functions bölümü, renk sıcaklığı ayarlanabilen DALI armatürlerin gelişmiş kontrol fonksiyonlarını kapsar. Bu fonksiyonlar, yalnızca görsel etki oluşturmak için değil; kullanıcı konforu, biyolojik ritim ve mekânsal algının yönetilmesi amacıyla kullanılır.

Human Centric Lighting (HCL)

Aydınlatmanın insan biyolojik ritmine (circadian rhythm) uyum sağlayacak şekilde gün boyunca otomatik olarak değiştirilmesini sağlayan bir aydınlatma kontrol fonksiyonudur. Bu fonksiyon ile renk sıcaklığı (Kelvin) ve parlaklık seviyesi günün saatine göre dinamik olarak ayarlanır.

Sabah saatlerinde daha soğuk beyaz ışık (yüksek Kelvin değeri) kullanılarak uyanıklık ve konsantrasyon artırılırken, akşam saatlerine doğru daha sıcak beyaz ışık (düşük Kelvin değeri) kullanılarak rahatlama ve dinlenme ortamı sağlanır.

KNX sistemi içerisinde HCL fonksiyonu genellikle aşağıdaki bileşenlerin birlikte çalışması ile uygulanır:

- KNX zaman veya mantık fonksiyonları
- Tunable White destekli DALI (DT8) aydınlatma cihazları
- KNX üzerinden gönderilen parlaklık ve renk sıcaklığı komutları

Bu sayede aydınlatma sistemi günün farklı saatlerinde otomatik olarak değişen bir ışık senaryosu oluşturur. HCL fonksiyonu özellikle ofisler, eğitim alanları, sağlık tesisleri ve uzun süreli çalışma ortamlarında kullanıcı konforunu ve verimliliğini artırmak amacıyla kullanılır.

Dim-to-Warm

Dimleme işlemi sırasında parlaklık seviyesi azaldıkça renk sıcaklığının otomatik olarak daha sıcak tonlara kaymasını sağlayan bir aydınlatma kontrol fonksiyonudur.

Bu davranış, geleneksel halojen veya akkor lambaların doğal dimleme karakteristiğini taklit eder. Parlaklık yüksek seviyedeyken ışık daha nötr veya soğuk beyaz görünürken, dimleme yapıldıkça ışık daha sıcak ve sarı tonlara doğru değişir.

Dim-to-Warm fonksiyonunda:

- Parlaklık ve renk sıcaklığı tek bir dimleme komutu ile birlikte değişir
- Renk sıcaklığı kontrolü kullanıcı tarafından ayrı olarak yapılmaz
- Dimleme seviyesi azaldıkça renk sıcaklığı otomatik olarak düşer

Bu fonksiyon özellikle aşağıdaki uygulamalarda tercih edilir:

- Otel odaları
- Restoran ve bar aydınlatmaları
- Konut projeleri
- Atmosfer odaklı dekoratif aydınlatma uygulamaları

Dim-to-Warm fonksiyonu için Tunable White destekli DALI (DT8) armatürler kullanılır ve renk sıcaklığı değişimi cihaz içerisinde tanımlanan karakteristiğe göre otomatik olarak gerçekleştirilir.

Broadcast komutları, renk sıcaklığı ayarlarının DALI hattındaki tüm cihazlara aynı anda uygulanmasını sağlar. Bu yöntem, senkronize renk geçişlerinin gerektiği sahne ve grup tabanlı uygulamalarda kullanılır.

8.2.6.2 HCL Function

8.2.6.2.1 HCL Color Temperature Source

HCL Color Temperature Source, HCL fonksiyonu kapsamında renk sıcaklığı kontrolü için kullanılan veri tipini tanımlar.

16-bit (DPT 7.600) seçildiğinde, renk sıcaklığı Kelvin cinsinden mutlak bir değer olarak iletilir. Bu yapılandırma, yüksek çözünürlük gerektiren HCL uygulamaları ve hassas renk sıcaklığı kontrolü için uygundur.

8-bit (DPT 5.001) seçildiğinde, renk sıcaklığı göreceli bir ölçek üzerinden kontrol edilir. Bu yaklaşım, basit kullanıcı arayüzleri ve sahne tabanlı kontrol senaryolarında tercih edilir.

Seçilen veri tipi, HCL fonksiyonu kapsamında kullanılan tüm renk sıcaklığı kontrol mekanizmaları için geçerli olur.

8.2.6.2.1.1 Transition Time

Transition Time, HCL fonksiyonu kapsamında renk sıcaklığı değişimlerinin hangi süre içerisinde gerçekleştirileceğini tanımlar. Tanımlanan süre boyunca renk sıcaklığı mevcut değerden hedef değere kademeli olarak değiştirilir.

Bu ayar, ani renk sıcaklığı değişimlerini önlemek ve daha doğal bir geçiş sağlamak amacıyla kullanılır.

Örnek olarak, Transition Time değeri 10 dakika olarak ayarlandığında 3000 K'dan 5000 K'ya yapılan bir geçiş 10 dakika içerisinde yumuşak şekilde tamamlanır. Min süre 10 Dakikadır.

8.2.6.2.2 Enable Group Object “Activate Automatic HCL Color Function”

Enable Group Object “Activate Automatic HCL Color Function”, otomatik HCL fonksiyonunun KNX üzerinden etkinleştirilmesini sağlayan grup nesnesinin oluşturulmasını sağlar.

Bu ayar etkinleştirildiğinde aşağıdaki iletişim nesnesi aktif olur:

- İletişim Nesnesi No. 52 – Activate automatic HCL Color Function
Fonksiyon: Otomatik HCL renk sıcaklığı kontrolünün etkinleştirilmesini veya devre dışı bırakılmasını sağlar.

Bu nesne aktif olduğunda, renk sıcaklığı önceden tanımlanmış HCL eğrilerine göre otomatik olarak değiştirilir.

8.2.6.2.3 Set Color Temperature

Bu parametre, **HCL fonksiyonu aktifken** gelen Color Set komutunun nasıl işleneceğini belirler.

- **Ignore** – Gelen Color Set komutu dikkate alınmaz. Kanal HCL fonksiyonuna göre çalışmaya devam eder.
- **Deactivate Function** – HCL fonksiyonu pasif edilir ve “**Active HCL Function**” nesnesi üzerinden Off değeri gönderilir. Gelen Color Set değeri uygulanır.
- **Accept Value** – HCL fonksiyonu aktif kalır. Gelen Color Set değeri **anlık değer olarak kabul edilir** ve HCL çalışmaya devam eder. Süre aktif ise zaman hesaplaması yeni değere göre yeniden yapılır.

8.2.6.2.4 Dim Color Temperature

Bu parametre, **HCL fonksiyonu aktifken** gelen renk sıcaklığı dimleme komutunun nasıl işleneceğini belirler.

- **Ignore** – Gelen dimleme komutu dikkate alınmaz ve HCL fonksiyonu çalışmaya devam eder.
- **Deactivate Function** – HCL fonksiyonu pasif edilir ve gelen dimleme komutu uygulanır.
- **Accept Value** – HCL fonksiyonu aktif kalır ve gelen dimleme komutu mevcut değere uygulanır.

8.2.6.2.5 Change Color By Scene

Bu bilgi, sahne çağrıldığında HCL fonksiyonunun davranışını açıklar. Bir sahne çağrıldığında HCL fonksiyonu otomatik olarak devre dışı bırakılır ve sahnede tanımlanan renk sıcaklığı değeri uygulanır.

Bu nedenle sahne aktifken HCL fonksiyonu çalışmaz.

8.2.6.3 Dim2Warm Function

8.2.6.3.1 Additional Brightness Limit

Additional Brightness Limit, Dim2Warm fonksiyonunun yalnızca belirli bir parlaklık aralığında aktif olmasını sağlar.

8.2.6.3.1.1 Lower Brightness Limit

Lower Brightness Limit, Dim2Warm fonksiyonunun geçerli olduğu minimum parlaklık seviyesini tanımlar. Parlaklık bu değere ulaştığında renk sıcaklığı **en sıcak değere** ulaşır. Bu değerin altında renk sıcaklığı artık değişmez.

8.2.6.3.1.2 Upper Brightness Limit

Upper Brightness Limit, Dim2Warm fonksiyonunun geçerli olduğu maksimum parlaklık seviyesini tanımlar.

Parlaklık bu değere ulaştığında renk sıcaklığı en soğuk değere ulaşır. Bu değerin üzerinde renk sıcaklığı artık değişmez.

8.2.6.3.2 Additional Color Limit

Additional Color Limit, Dim2Warm fonksiyonu sırasında renk sıcaklığı için ek sınırlandırmaların uygulanıp uygulanmayacağını belirler.

8.2.6.3.2.1 Minimum Color Temperature Limit

Minimum Color Temperature Limit, Dim2Warm fonksiyonu sırasında ulaşılabilecek minimum renk sıcaklığı değerini tanımlar.

8.2.6.3.2.2 Maximum Color Temperature Limit

Maximum Color Temperature Limit, Dim2Warm fonksiyonu sırasında ulaşılabilecek maksimum renk sıcaklığı değerini tanımlar.

8.2.6.3.2.3 Enable Group Object “Activate Dim2Warm Color Function”

Bu parametre, Dim2Warm fonksiyonunun **KNX üzerinden merkezi olarak etkinleştirilmesini veya devre dışı bırakılmasını** sağlayan bir grup nesnesinin oluşturulmasını sağlar.

Bu parametre etkinleştirildiğinde aşağıdaki iletişim nesnesi aktif olur:

- **İletişim Nesnesi No. 53 – Activate Dim2Warm Color Function**
Fonksiyon: Tüm bağlı Dim2Warm fonksiyonlarının KNX üzerinden tek bir grup nesnesi ile aktif veya pasif edilmesini sağlar.

Bu sayede Dim2Warm fonksiyonu, ballast üzerindeki ayarlardan bağımsız olarak merkezi bir KNX komutu ile kontrol edilebilir.

8.2.6.3.3 Set Color Temperature

Bu parametre, Dim2Warm fonksiyonu aktifken gelen *Color Set* komutunun nasıl işleneceğini belirler.

- **Ignore** – Gelen Color Set komutu dikkate alınmaz. Kanal Dim2Warm fonksiyonuna göre çalışmaya devam eder.
- **Deactivate Function** – Dim2Warm fonksiyonu pasif edilir. Gelen Color Set değeri uygulanır.
- **Accept Value** – Dim2Warm fonksiyonu aktif kalır. Gelen Color Set değeri anlık değer olarak kabul edilir ve Dim2Warm çalışmaya devam eder.

8.2.6.3.4 Dim Color Temperature

Bu parametre, Dim2Warm fonksiyonu aktifken gelen renk sıcaklığı dimleme komutunun nasıl işleneceğini belirler.

- Ignore – Dimleme komutu dikkate alınmaz ve Dim2Warm fonksiyonu çalışmaya devam eder.
- Deactivate Function – Dim2Warm fonksiyonu pasif edilir ve dimleme komutu uygulanır.
- Accept Value – Dimleme komutu uygulanır ve Dim2Warm fonksiyonu çalışmaya devam eder.

8.2.6.3.5 Change Color By Scene

Bu bilgi, Dim2Warm fonksiyonu aktifken bir sahne çağrıldığında renk sıcaklığının nasıl uygulanacağını açıklar. Bir sahne çağrıldığında Dim2Warm fonksiyonu devre dışı bırakılır ve sahnede tanımlanan renk sıcaklığı değeri uygulanır. Bu nedenle sahne aktifken Dim2Warm fonksiyonu çalışmaz.

8.2.6.4 Broadcast Commands

8.2.6.4.1 Enable Group Object “Set Color Temperature”

Enable Group Object “Set Color Temperature”, renk sıcaklığının broadcast komutları ile ayarlanmasını sağlayan grup nesnesinin oluşturulmasını sağlar.

Bu ayar etkinleştirildiğinde aşağıdaki iletişim nesnesi aktif olur:

- İletişim Nesnesi No. 47 – Set Color Temperature
Fonksiyon: Renk sıcaklığının DALI hattına broadcast olarak gönderilmesini sağlar.

8.2.6.4.2 Transition Time

Transition Time, broadcast renk sıcaklığı komutları için uygulanacak geçiş süresini tanımlar.

8.2.6.4.3 Period of Value Feedback

Period of Value Feedback, renk sıcaklığı geri bildirim bilgisinin KNX hattına hangi periyotla gönderileceğini tanımlar. Değer 0 olarak ayarlandığında, geri bildirim yalnızca hedef renk sıcaklığına ulaşıldığında gönderilir.

No	İsim	Fonksiyon	Yön	C	R	W	T	Uzunluk	Veri Tipi
51a / 2451a	Output A / B Color	HCL color temperature (K)	In	C		W		2-byte	7.600 absolute color temperature
51b / 2451b	Output A / B Color	HCL Ramp up/down	In	C		W		1-bit	switch
52 / 2452	Output A / B Color	Activate automatic HCL color function	In	C		W		1-bit	switch
53 / 2453	Output A / B Color	Activate Dim2Warm color function	In	C		W		1-bit	switch
54 / 2454	Output A / B Color	Set color temperature	In	C		W		2-byte	absolute colour temp

Tablo 6: Color İletişim Nesneleri

8.2.7 Templates for Groups and ECGs

--- OPT-DGx-111 DALI Gateway / Single-Dual Channel > Channel - A > Templates for Groups & ECGs

+ General - Channel - A - DALI Configuration + Channel Configuration - Templates for Groups & ECGs - Status - Fault - Functions - Staircase Lighting - Color Temperature - RGB(W) Color Control + Group Controls	Dimming Curve ☒ Linear ☐ Logarithmic Maximum Brightness Value 100 % Minimum Brightness Value 1 % Switching ON Switching ON Brightness ☐ Last Value ☒ Selected Value Value 100 % Dimming Time for Switching ON 1 sec Allow Switching ON with Brightness Value ☐ No ☒ Yes Allow Switching ON with Relative Dimming ☐ No ☒ Yes Switching OFF Switching OFF Brightness OFF Dimming Time for Switching OFF 1 sec Allow Switching OFF with Brightness Value ☐ No Min Value ☒ Yes Allow Switching OFF with Relative Dimming ☒ No Min Value ☐ Yes Dimming Dimming Time for Brightness Value 5.7 sec Dimming Time for Relative Dimming 5.7 sec
--	---

8.2.7.1 Genel Yapı

Templates for Groups and ECGs bölümü, DALI grupları ve bireysel balastlar için kullanılacak ortak başlangıç yapılandırılmalarının tanımlanmasını sağlar. Bu yapı, aynı davranışların birden fazla grup veya balast için tekrar tekrar uygulanmasını önlemek amacıyla tasarlanmıştır.

Template yaklaşımı, sistem devreye alınırken tutarlı ve öngörülebilir bir davranış elde edilmesini sağlar ve özellikle orta ve büyük ölçekli DALI projelerinde konfigürasyon süresini önemli ölçüde azaltır.

8.2.7.1.1 Template Çalışma Mantığı

Template ayarları, ilgili DALI grubu veya balast oluşturulduğu anda referans alınır ve başlangıç davranışını belirler. Bu aşamadan sonra grup veya balast üzerinde yapılan manuel değişiklikler, template ayarlarından bağımsız olarak uygulanabilir.

Bu sayede template'ler bir kopyalama veya başlangıç profili gibi çalışır; sürekli bağlı ve zorlayıcı bir yapı oluşturmaz.

8.2.7.1.1.1 Group Template

Group Template, DALI grup adresleri için kullanılan ortak yapılandırmayı temsil eder. Bir grup oluşturulduğunda, bu template altında tanımlanan ayarlar ilgili gruba otomatik olarak uygulanır.

Group Template yaklaşımı, aynı gruba bağlı tüm balastların senkronize şekilde davranmasını sağlar. Grup bazlı sahne kontrolü, merkezi dimming ve otomasyon senaryoları bu yapı üzerinden gerçekleştirilir.

Grup seviyesinde yapılan ayarlar, gruba bağlı tüm balastları etkiler.

8.2.7.1.1.2 ECG Template

ECG Template, bireysel DALI balastlar için kullanılan başlangıç yapılandırmasını tanımlar. Yeni bir balast adreslendiğinde veya sisteme eklendiğinde, bu template altında tanımlanan ayarlar ilgili balasta uygulanır.

Balast template'leri, grup üyeliğinden bağımsız olarak tekil cihaz davranışlarının tanımlanmasını sağlar. Aynı grup içerisinde farklı davranışlara sahip balastların kullanıldığı uygulamalarda bu yapı özellikle önemlidir.

Balast seviyesinde yapılan ayarlar, grup template ayarlarını gerektiğinde geçersiz kılabilir.

8.2.7.1.2 Uygulama Yaklaşımı

Template yapısı, devreye alma sırasında hızlı ve tutarlı bir başlangıç konfigürasyonu sağlamak için kullanılır. Devreye alma tamamlandıktan sonra, grup veya balast bazında yapılan özel ayarlar template yapısından bağımsız olarak optimize edilebilir.

8.2.7.2 Status

Status bölümü altında yer alan iletişim nesneleri, hem DALI grupları hem de bireysel balastlar için ortak şekilde kullanılan durum geri bildirimlerini kapsar. Bu nesneler, Group ve ECG yapılandırmalarında aynı işlevi görür ve sistem genelinde tutarlı bir durum izleme mekanizması sağlar. Aşağıda açıklanan ayarlar, yalnızca ilgili iletişim nesnelerinin oluşturulup oluşturulmayacağını belirler.

--- OPT-DGx-111 DALI Gateway / Single-Dual Channel > Channel - A > Templates for Groups & ECGs > Status

+ General - Channel - A + DALI Configuration + Channel Configuration - Templates for Groups & ECGs + Status + Fault + Functions + Staircase Lighting + Color Temperature + RGB(W) Color Control + Group Controls
--

8.2.7.2.1 Status Byte Group Object

Status Byte Group Object, çıkışın genel durumunu tek bir veri alanı içerisinde özetleyen bir durum bilgisinin KNX hattına iletilmesini sağlar. Bu nesne, birden fazla durum bilgisini bit seviyesinde birleştirerek kompakt bir geri bildirim sunar. Özellikle görselleştirme sistemlerinde ve merkezi izleme uygulamalarında, çıkışın durumunun hızlı ve bütüncül şekilde değerlendirilmesi amacıyla kullanılır.

Bit	Durum	Açıklama
Bit 0	Switch Status	0 = Lamba kapalı, 1 = Lamba açık. Grup için: Gruptaki en az bir cihaz açıksa değer 1 olur.
Bit 1	Ballast Monitored	0 = Balast izlenmiyor, 1 = Balast izleniyor.
Bit 2	Ballast Available	0 = Balast mevcut ve DALI sorgularına cevap veriyor, 1 = Balast mevcut değil veya DALI sorgularına cevap vermiyor.
Bit 3	Block Status	0 = Balast/grup bloklu, 1 = Balast/grup bloklu değil.
Bit 4	Forced Operation	0 = Forced operation aktif değil, 1 = Forced operation aktif.
Bit 5	Additional Function Active	0 = Ek fonksiyon aktif değil, 1 = Ek fonksiyon aktif.
Bit 6	Additional Function Running	0 = Ek fonksiyon çalışmıyor, 1 = Ek fonksiyon aktif ve çalışıyor.
Bit 7	Burn-in Active	0 = Burn-in fonksiyonu aktif değil, 1 = Burn-in fonksiyonu aktif.
Bit 8	Lamp Fault	0 = Lamba arızası yok, 1 = Lamba arızası var.
Bit 9	Ballast Fault	0 = Balast arızası yok, 1 = Balast arızası var.
Bit 10	Turn-off Brightness Active	0 = Turn-off brightness aktif değil, 1 = Turn-off brightness aktif.
Bit 11-15	Reserved	Kullanılmıyor.

Tablo 7: Status Byte Nesnesi Durum Bilgileri

Not:

Grup nesnelerinde durum bilgisi, gruptaki cihazların durumlarının OR kombinasyonu ile oluşturulur. Durum değiştiğinde ilgili durum telegramı KNX hattına gönderilir.

8.2.7.2.2 Status Switch Group/ECG Object

Status Switch Group Object, çıkışın açık veya kapalı durumunun KNX hattına geri bildirilmesini sağlar. Anahtarlama durumu; manuel kontrol, sahne çağrıları veya otomatik fonksiyonlar sonucunda değiştiğinde güncellenir. Bu geri bildirim, kullanıcı arayüzlerinde gerçek anahtarlama durumunun doğru şekilde gösterilmesi için kullanılır.

8.2.7.2.3 Status Brightness Value Group Object

Status Brightness Value Group Object, çıkışın mevcut parlaklık değerinin KNX hattına iletilmesini sağlar. Parlaklık değeri, dimming komutları, sahneler veya otomatik kontrol fonksiyonları sonucunda değiştiğinde güncellenir. Bu nesne, görselleştirme ve mantık tabanlı kontrol senaryolarında anlık parlaklık bilgisinin izlenmesi amacıyla kullanılır.

8.2.7.3 Fault

Fault bölümü, DALI grupları ve bireysel balastlar için hata durumlarında uygulanacak davranışları ve hata geri bildirimlerini tanımlar. Bu bölümde yer alan ayarlar, Group ve ECG yapılandırmalarında ortak şekilde kullanılır ve hata algılama ile hata sonrası davranışların sistem genelinde tutarlı olmasını sağlar.

Aşağıda açıklanan ayarlar, hata durumlarında çıkışın hangi parlaklık değerine geçeceğini ve hata bilgisinin KNX hattına nasıl iletileceğini belirler.

--- OPT-DGx-111 DALI Gateway / Single-Dual Channel > Channel - A > Templates for Groups & ECGs > Fault

+ General	Brightness on ECG Voltage Recovery	Last Value Before Failure
- Channel - A	Brightness on DALI Voltage Failure	No Change
DALI Configuration	Brightness on ECG Recovery in Operation	Momentary KNX Target State
+ Channel Configuration	Brightness on KNX Bus Voltage Recovery and Download	Last Value Before Failure
- Templates for Groups & ECGs	Lamp/ECG Fault Group Object	☒ No ☐ Yes
Status		
Fault		
Functions		
Staircase Lighting		
Color Temperature		
RGB(W) Color Control		
+ Group Controls		

8.2.7.3.1 Brightness On ECG Voltage Recovery

Brightness on ECG Voltage Recovery, balast besleme gerilimi geri geldiğinde uygulanacak parlaklık davranışını tanımlar. Bu ayar, balastın kendi besleme gerilimini kaybetmesi ve tekrar kazanması durumunda geçerlidir.

Seçilen davranışa bağlı olarak çıkış, arıza öncesindeki son parlaklık değerine dönebilir, sabit bir parlaklık seviyesine geçebilir veya kapalı kalabilir. Bu yapı, arıza sonrası aydınlatmanın kontrollü şekilde geri gelmesini sağlar.

8.2.7.3.2 Brightness On DALI Voltage Failure

Brightness on DALI Voltage Failure, DALI hattında besleme gerilimi kaybı algılandığında çıkışın parlaklık davranışını tanımlar.

Bu ayar, KNX/DALI hattındaki gerilim kesintileri sırasında çıkışın mevcut durumunu koruyup korumayacağını veya belirli bir parlaklık değerine geçip geçmeyeceğini belirlemek için kullanılır. Sistem stabilitesinin korunması ve istenmeyen ışık değişimlerinin önlenmesi amacıyla kullanılır.

8.2.7.3.3 Brightness On ECG Recovery in Operation

Brightness on ECG Recovery in Operation, çalışma sırasında bir balast arızasının giderilmesi sonrasında uygulanacak parlaklık davranışını tanımlar.

Bu ayar, balastın yeniden devreye alınması durumunda çıkışın anlık olarak KNX hedef durumunu takip edip etmeyeceğini veya farklı bir davranış sergileyip sergilemeyeceğini belirler. Özellikle otomasyon senaryolarında, sistemin mevcut hedef durumuyla senkronizasyonu açısından önemlidir.

8.2.7.3.4 Brightness On KNX Bus Voltage Recovery and Download

Brightness on KNX Bus Voltage Recovery and Download, KNX hattı beslemesi geri geldiğinde veya uygulama yeniden yüklendiğinde çıkışın alacağı parlaklık davranışını tanımlar.

Bu ayar, enerji kesintisi sonrası sistemin hangi durumda başlatılacağını belirlemek için kullanılır ve devreye alma ile bakım süreçlerinde öngörülebilir bir davranış sağlar.

8.2.7.3.5 Lamp/ECG Fault Group Object

Lamp/ECG Fault Group Object, lamba veya balast kaynaklı arızaların KNX hattına iletilmesini sağlayan iletişim nesnesinin oluşturulmasını sağlar.

Bu ayar etkinleştirildiğinde, ilgili hata durumları KNX üzerinden izlenebilir ve bina yönetim sistemleri, görselleştirme veya alarm mantıkları tarafından kullanılabilir.

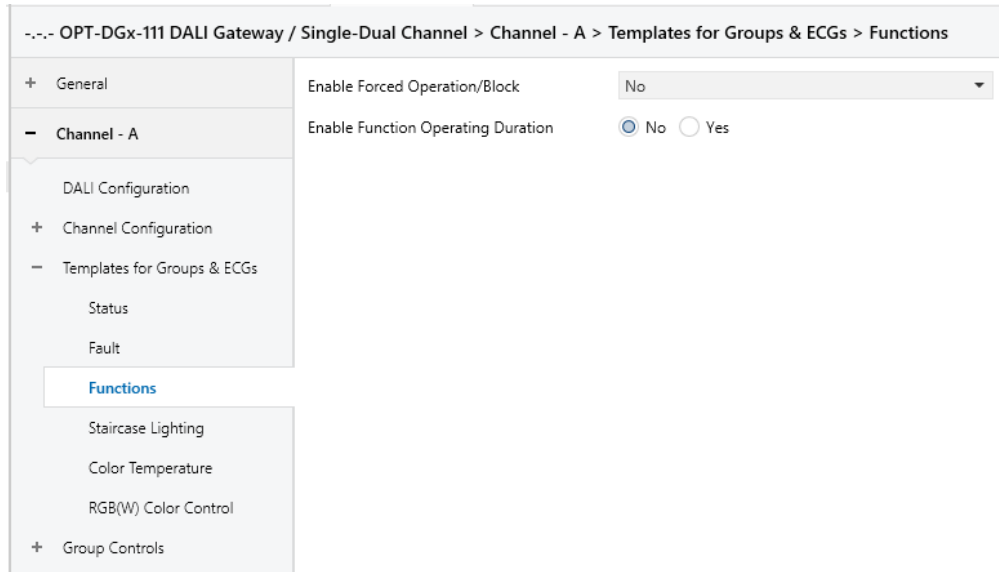
8.2.7.3.5.1 Content of Fault

Content of Fault, hata iletişim nesnesi üzerinden iletilecek arıza bilgisinin kapsamını tanımlar. Bu ayar, hata bilgisinin lamba arızasını mı, balast arızasını mı yoksa her ikisini birden mi içereceğini belirler.

Bu yapı, hata yönetiminin uygulama gereksinimlerine göre detaylı veya sade şekilde yapılandırılmasını sağlar.

8.2.7.4 Functions

Functions bölümü, DALI grupları ve bireysel balastlar için özel işletim ve servis amaçlı fonksiyonları kapsar. Bu bölümde tanımlanan ayarlar, Group ve ECG yapılandırmalarında ortak şekilde kullanılır ve normal işletim davranışının geçici olarak değiştirilmesini sağlar.



8.2.7.4.1 Enable Forced Operation/Block

Enable forced operation/block, çıkışın normal KNX kontrol mekanizmasından bağımsız olarak zorunlu bir işletim moduna alınmasını veya tamamen bloke edilmesini sağlar. Bu ayar, template bazında veya bireysel olarak uygulanabilir.

No seçildiğinde, çıkış normal işletim modunda çalışır ve tüm KNX kontrol komutlarını kabul eder.

Forced Operation seçildiğinde, çıkış tanımlı bir parlaklık değeri ile sabitlenir ve diğer kontrol komutları dikkate alınmaz.

Block seçildiğinde, çıkış tamamen bloke edilir ve herhangi bir anahtarlama veya dimming komutu uygulanmaz.

8.2.7.4.1.1 Brightness Value While Forced Operation

Brightness Value while Forced Operation, Forced Operation modu aktifken çıkışın çalışacağı sabit parlaklık seviyesini tanımlar. Tanımlanan değer, zorunlu işletim süresi boyunca korunur ve KNX üzerinden gelen diğer parlaklık komutlarından bağımsızdır.

Bu ayar yalnızca Forced Operation modu seçili olduğunda geçerlidir.

8.2.7.4.1.2 Forced Operation After Gateway Reset

Bu parametre, gateway yeniden başlatıldığında forced operation fonksiyonunun nasıl davranacağını belirler.

- **Not Active** - Gateway yeniden başlatıldığında forced operation aktif olmaz. Çıkış normal çalışma durumunda başlatılır.
- **Forced Value** - Gateway yeniden başlatıldığında çıkış, tanımlı forced değere ayarlanır.
- **Last State before reset** - Gateway, reset öncesindeki forced operation durumunu geri yükler ve aynı durumla çalışmaya devam eder.

8.2.7.4.1.3 Blocking Status After Gateway Reset

Bu parametre, gateway yeniden başlatıldığında ilgili çıkışın **blocking (bloklama) durumunun** nasıl ayarlanacağını belirler.

- **Not Blocked** - Gateway yeniden başlatıldığında çıkış bloklanmaz ve normal çalışma durumunda başlatılır.
- **Blocked** - Gateway yeniden başlatıldığında çıkış bloklu durumda başlatılır ve kontrol komutları uygulanmaz.
- **Last State before reset** - Gateway, reset öncesindeki bloklama durumunu geri yükler ve aynı durumla çalışmaya devam eder.

8.2.7.4.2 Enable Function Operating Duration

Bu parametre, ilgili grup veya balast için **Çalışma Süresi Sayacı (Operating Hour Counter)** fonksiyonunu etkinleştirir. Parametre etkinleştirildiğinde cihaz, lambanın açık kaldığı süreyi kümülatif olarak saymaya başlar ve bu çalışma süresi bilgileri KNX üzerinden izlenebilir hale gelir. Bu fonksiyon, aydınlatma ekipmanlarının kullanım süresini takip etmek, lamba ömrünü izlemek ve bakım planlamasını kolaylaştırmak amacıyla kullanılır. Özellikle belirli çalışma sürelerine (örneğin 50.000 saat) ulaşıldığında bakım veya lamba değişimi planlanmasına yardımcı olur.

8.2.7.5 Staircase Lighting

Staircase Lighting bölümü, DALI grupları ve bireysel balastlar için zaman sınırlı aydınlatma fonksiyonunun yapılandırılmasını sağlar. Bu fonksiyon, bir ON komutu alındığında aydınlatmanın belirli bir süre boyunca aktif kalmasını ve süre sonunda otomatik olarak devre dışı bırakılmasını amaçlar. Ayarlar, Group ve ECG yapılandırmalarında ortak şekilde uygulanır.

--- OPT-DGx-111 DALI Gateway / Single-Dual Channel > Channel - A > Templates for Groups & ECGs > Staircase Lighting

+ General	Staircase Lighting Time Duration	00:05:00	ss:dd:ss
- Channel - A	Repeated Switch ON Action	☒ No function ☐ Retrigger the function	
DALI Configuration			
+ Channel Configuration			
- Templates for Groups & ECGs			
Status			
Fault			
Functions			
Staircase Lighting			
Color Temperature			
RGB(W) Color Control			
+ Group Controls			

8.2.7.5.1 Staircase Lighting Time Duration

Staircase Lighting Time Duration, staircase lighting fonksiyonunun aktif kalacağı toplam süreyi tanımlar. Fonksiyon bir ON komutu ile tetiklendiğinde, çıkış tanımlanan süre boyunca aktif kalır ve süre sonunda otomatik olarak kapanır veya normal işletim durumuna geri döner.

Bu ayar, merdivenler, koridorlar ve geçici kullanım alanları gibi aydınlatmanın belirli bir süreyle sınırlandırılması gereken uygulamalarda kullanılır.

8.2.7.5.2 Repeated Switch ON Action

Repeated Switch ON Action, staircase lighting fonksiyonu aktifken tekrar bir ON komutu alındığında sistemin nasıl davranacağını tanımlar.

No function seçildiğinde, fonksiyon aktif olduğu süre boyunca gelen ilave ON komutları dikkate alınmaz ve mevcut zamanlayıcı çalışmaya devam eder.

Retrigger the function seçildiğinde, her yeni ON komutu staircase lighting fonksiyonunu yeniden tetikler ve süre baştan başlatılır. Bu davranış, yoğun kullanılan alanlarda aydınlatma süresinin uzatılmasını sağlar.

8.2.7.6 Color Temperature

Color Temperature bölümü, renk sıcaklığı ayarlanabilir DALI armatürlerde (Tunable White) Kelvin kontrolünün sınırlarını, açılış davranışını ve KNX üzerinden kontrol yöntemlerini tanımlar. Bu ayarlar template mantığıyla hem Group hem ECG için ortak başlangıç davranışı oluşturur; sonrasında grup veya tekil balast üzerinde farklılaştırma yapılabilir. Renk sıcaklığı kontrolü; doğrudan hedef değere set etmek (Set Color Temperature) veya göreceli olarak artırıp azaltmak (Dim Color Temperature) olmak üzere iki temel yöntemle ele alınır.

--- OPT-DGx-111 DALI Gateway / Single-Dual Channel > Channel - A > Templates for Groups & ECGs > Color Temperature

+ General	Minimum Color Temperature (T)	2700	K
- Channel - A	Maximum Color Temperature (T)	6000	K
DALI Configuration	Color Temperature at Switch ON	Last Value	
+ Channel Configuration	Set Color Temperature		
- Templates for Groups & ECGs	Group Object Format	☒ 16-bit (DPT 7.600) ☐ 8-bit (DPT 5.001)	
Status	Transition Time	5.7	sec
Fault	Allow Switch ON via Color Set	☒ No ☐ Yes	
Functions	Dim Color Temperature		
Staircase Lighting	Transition Time	5.7	sec
Color Temperature	Allow Switch ON via Color Dimming	☒ No ☐ Yes	
RGB(W) Color Control	Enable Color Temperature Status Group Object	☒ No ☐ Yes	
+ Group Controls	Enable 1-bit Preset	☒ No ☐ Yes	
	Use Color Function	No	

8.2.7.6.1 Minimum Color Temperature (T)

Minimum Color Temperature (T), uygulanabilecek en düşük renk sıcaklığı sınırını belirler. KNX'ten veya iç fonksiyonlardan daha düşük bir değer talep edilirse, cihaz talebi bu limite kırpar. Bu sınır, armatürün desteklemediği sıcak tonlara zorlanmasını önlemek ve sahada "uç değerlerde renk kayması / kararsızlık" gibi durumları engellemek için kullanılır.

Örnek: Minimum 2700 K tanımlıysa ve KNX 2200 K gönderirse, çıkış 2700 K'a ayarlanır.

8.2.7.6.2 Maximum Color Temperature (T)

Maximum Color Temperature (T), uygulanabilecek en yüksek renk sıcaklığı sınırını belirler. Daha yüksek bir değer talep edilirse talep bu limite kırılır. Minimum/Maximum birlikte sistemin efektif çalışma aralığını tanımlar ve özellikle farklı marka armatürlerin aynı hat üzerinde kullanıldığı projelerde standart bir aralık oluşturmak için önemlidir.

Örnek: Maximum 6000 K tanımlıysa ve KNX 6500 K gönderirse, çıkış 6000 K'a ayarlanır.

8.2.7.6.3 Color Temperature at Switch ON

Color Temperature at Switch ON, çıkış OFF durumundan ON durumuna geçtiğinde hangi renk sıcaklığının uygulanacağını tanımlar. Bu ayar, kullanıcı deneyimini doğrudan etkiler; çünkü aynı parlaklıkta açılış yapıldığında bile renk sıcaklığının beklenmedik şekilde değişmesi sahada "yanlış çalışıyor" algısı oluşturur.

Last Value seçildiğinde, çıkış kapanmadan önceki son renk sıcaklığıyla açılır. Bu yaklaşım, kullanıcı manuel ayar yaptıysa aynı ortamı geri getirmek için uygundur.

Refreshed KNX Value seçildiğinde, KNX hattında en son geçerli kabul edilen renk sıcaklığı değeri referans alınır. Bu yaklaşım, merkezi kontrolörün (BMS/visualization) hedef setpoint'i sürekli tuttuğu projelerde tercih edilir.

Fixed Value seçildiğinde, her ON geçişinde sabit bir Kelvin değerine gidilir. Bu davranış, örneğin ofislerde “her zaman 4000 K ile aç” gibi standart istenen uygulamalarda kullanılır.

Tablodaki Fixed Switch On Value, Fixed Value seçildiğinde uygulanacak Kelvin değerini tanımlar.

Örnek: Fixed Value + 4000 K seçiliyse, ışık her açılışta 4000 K’a geçer; kullanıcı bir önceki sefer 3000 K’ta bırakmış olsa bile.

8.2.7.6.4 Set Color Temperature

Set Color Temperature bölümü, KNX üzerinden doğrudan hedef Kelvin değerinin (veya görel bir ölçeğin) gönderilerek renk sıcaklığının ayarlanmasına ilişkin kuralları kapsar. “Set” yaklaşımı, istenen hedef değer nettir ve cihaz hedefe kontrollü bir geçişle gider.

8.2.7.6.4.1 Group Object Format

Group Object Format, renk sıcaklığı set komutunun KNX üzerinde hangi formatta taşınacağını belirler.

16-bit (DPT 7.600) seçildiğinde, kontrol mutlak Kelvin değeriyle yapılır. Bu mod, entegrasyon ve devreye alma açısından en deterministik yöntemdir; KNX’ten gönderilen değer sahada doğrudan “kaç Kelvin” sorusunun cevabıdır.

8-bit (DPT 5.001) seçildiğinde, kontrol 0...100% ölçeği gibi görel bir formatla yapılır. Bu yaklaşım, bazı kullanıcı arayüzlerinde daha pratiktir; ancak yüzde → Kelvin dönüşümü cihazın Min/Max aralığına bağlı olduğundan armatürler arası bire bir aynı algıyı garanti etmek için Min/Max sınırlarının tutarlı set edilmesi gerekir.

Örnek: Min 2700 K, Max 6000 K iken 50% yaklaşık orta noktaya karşılık gelir; fakat aralık değişirse 50%’nin Kelvin karşılığı da değişir.

8.2.7.6.4.2 Transition Time

Transition Time, Set Color Temperature komutuyla hedef değere hangi süre içinde gidileceğini tanımlar. Bu süre, “ramp” süresi gibi çalışır; ani geçiş yerine yumuşak geçiş sağlar. Kullanıcı konforu ve özellikle çalışma alanlarında “renk sıçraması” olmaması için önemlidir.

Örnek: Transition Time 5,7 s iken 3000 K → 5000 K geçişi 5,7 saniyede tamamlanır.

8.2.7.6.4.3 Allow Switch ON Via Color Set

Allow Switch ON via Color Set, renk sıcaklığı set komutunun aynı zamanda çıkışı ON durumuna getirip getirmeyeceğini belirler. Bu ayar, sahada iki farklı kullanım stilini ayırır:

Yes seçildiğinde, kullanıcı yalnızca renk sıcaklığı göndererek ışığı açabilir. Bu durum, renk sıcaklığını bir “aktif kontrol” olarak kabul eder.

No seçildiğinde, renk sıcaklığı set komutu sadece ışık zaten açıksa uygulanır. Bu yaklaşım, “renk ayarı” ile “aç/kapat” fonksiyonlarını net ayırmak isteyen projelerde tercih edilir.

8.2.7.6.5 Dim Color Temperature

Dim Color Temperature bölümü, renk sıcaklığının “arttır/azalt” mantığıyla görel olarak değiştirilmesine ilişkin ayarları kapsar. Bu yöntem, potansiyometre benzeri arayüzler veya iki tuşlu “daha sıcak/daha soğuk” kontrol elemanları için uygundur.

8.2.7.6.5.1 Transition Time

Transition Time, Dim Color Temperature komutlarıyla yapılan değişimin hızını belirler. Buradaki süre, kullanıcının bir tuşa basılı tutması veya sürekli dim komutu göndermesi halinde renk sıcaklığının ne kadar hızlı değişeceğini belirleyen temel parametrelerden biridir.

Örnek: Kısa bir Transition Time daha hızlı renk değişimi sağlar; uzun bir süre daha yumuşak ve yavaş bir değişim sağlar.

8.2.7.6.5.2 Allow Switch ON Via Color Dimming

Allow Switch ON via Color Dimming, görelî dimming komutlarının ışık kapalıyken ışığı açıp açmayacağını belirler. Bu ayar, pratik kullanımda “daha sıcak” tuşuna basınca ışık açılıp mı?” sorusunun cevabıdır.

Yes seçildiğinde, dimming komutu ışığı açar ve aynı anda renk sıcaklığı değişimi başlar.

No seçildiğinde, ışık kapalıyken dimming komutları dikkate alınmaz.

8.2.7.6.6 Enable Color Temperature Status Group Object

Enable Color Temperature Status Group Object, mevcut renk sıcaklığı bilgisinin KNX hattına geri bildirilmesini sağlar. Bu geri bildirim, görselleştirme sistemlerinde “şu an kaç Kelvin’deyim?” bilgisini göstermek ve kontrol döngülerinde (örneğin BMS’in hedefe ulaşp ulaşmadığını doğrulaması) kullanılır. Özellikle birden fazla kontrol kaynağının olduğu projelerde geri bildirim, sahada teşhis süresini ciddi azaltır.

8.2.7.6.7 Enable 1-Bit Preset

Enable 1-bit Preset, tek bitlik komutlarla renk sıcaklığı preset değerlerine geçişi sağlar. Bu yapı, basit butonlarla hızlı seçim için kullanılır; örneğin iki preset tanımlayıp “Gündüz modu / Akşam modu” gibi işletmek mümkündür. Tabloya göre preset değerleri Kelvin olarak girilir ve opsiyonel geçiş süresi uygulanır.

Örnek: Preset 1 = 3000 K, Preset 2 = 5000 K ise, 1-bit komutla armatür doğrudan seçili preset’e geçer.

8.2.7.6.8 Use Color Function

Use Color Function, renk sıcaklığı kontrolünün yalnızca temel set/dim mekanizmasıyla mı çalışacağını, yoksa Dim2Warm veya Central Color Temp (HCL) gibi üst seviye bir renk fonksiyonuna mı bağlanacağını belirler.

No seçildiğinde, Color Temperature kontrolü yalnızca manuel set/dim prensibiyle yürür.

Dim2Warm seçildiğinde, renk sıcaklığı davranışı parlaklıkla ilişkili hale gelir; parlaklık azalırken renk sıcaklığı sıcak değerlere kayar. Bu durumda manuel set komutlarının ve presetlerin proje gereksinimine göre nasıl önceliklendirileceği devreye alma sırasında dikkatle planlanmalıdır.

Central Color Temp (HCL) seçildiğinde, renk sıcaklığı merkezi bir HCL mantığına göre yönetilir. Bu yapı, zaman/senaryo bazlı otomatik renk sıcaklığı profillerinde kullanılır ve manuel müdahale ile otomatik kontrolün çalışmaması için sistem tasarımının net olması gerekir.

8.2.7.7 RGB(W) Color Control

RGB(W) Color Control bölümü, renkli armatürlerde renk bilgisinin KNX üzerinden nasıl temsil edileceğini, açılışta hangi renk davranışının uygulanacağını, renk set/dim komutlarının geçiş karakteristiğini ve renk geri bildirim formatını tanımlar. Bu bölüm, Group ve ECG için ortak template mantığıyla başlangıç davranışı oluşturur; proje gereksinimine göre sonrasında grup veya tekil balast seviyesinde özelleştirilebilir.

Renk kontrolü iki eksenle değerlendirilir:

- Color Format, rengin KNX tarafında hangi modelle ifade edildiğini belirler (RGB, RGB w/o Dim, HSV).
- Color Channels, armatürün kaç kanalla sürüldüğünü belirler (3 kanal RGB veya 4 kanal RGBW).

--- OPT-DGx-111 DALI Gateway / Single-Dual Channel > Channel - A > Templates for Groups & ECGs > RGB(W) Color Control

+ General	Color Format	RGB
- Channel - A	Color Channels	☒ 3 (RGB) ☐ 4 (RGBW)
DALI Configuration	Color Value after Switch ON	Last Value
+ Channel Configuration	Set Color Value	
- Templates for Groups & ECGs	Transition Time	2.8 sec
Status	Allow Switch ON via Color Set	☒ No ☐ Yes
Fault	Use Combined Group Objects	No
Functions	Dim Color Value	
Staircase Lighting	Transition Time	5.7 sec
Color Temperature	Allow Switch ON via Color Dim	☒ No ☐ Yes
RGB(W) Color Control	Color Value Status	No
+ Group Controls		

8.2.7.7.1 Color Format

Color Format parametresi, gateway'e KNX üzerinden gönderilen renk komutlarının hangi renk modeline göre yorumlanacağını belirler. Seçilen format, renk bilgisinin DALI DT8 balastlara nasıl iletileceğini ve armatürde nasıl uygulanacağını tanımlar. Sistem üç farklı renk kontrol yöntemini destekler: **RGB**, **RGB w/o Dim** ve **HSV**.

RGB

RGB formatında renk, üç temel renk bileşeni olan **Red (R)**, **Green (G)** ve **Blue (B)** kanallarının yoğunluklarının ayarlanmasıyla oluşturulur. Bu yöntemde her kanalın değeri ayrı ayrı kontrol edilir ve bu üç kanalın karışımı sonucunda istenen renk elde edilir.

RGB kontrolünde renk bilgisi genellikle **genel parlaklık (brightness)** değeri ile birlikte çalışır. Parlaklık değeri tüm renk kanallarını ortak olarak etkiler ve armatürün toplam ışık seviyesini belirler. Böylece seçilen renk tonu korunurken ışık seviyesi birlikte artırılıp azaltılabilir. Bu yapı, mimari aydınlatma ve sahne kontrolü gibi uygulamalarda renk ve parlaklık kontrolünün birlikte yapılmasını kolaylaştırır.

Örnek uygulama – Mor renk üretimi:

- Red = %70
- Green = %0
- Blue = %60
- Brightness = %80

Bu durumda armatür mor renkte ışık üretir ve parlaklık değeri tüm renk kanallarını birlikte etkiler.

RGB w/o Dim

RGB w/o Dim (RGB without Dimming) seçimi, renk bilgisini yine RGB bileşenleri üzerinden iletir ancak **renk kontrolü ile parlaklık kontrolünün birbirinden ayrılmasını sağlar**. Bu durumda RGB komutları yalnızca renk bileşenlerini değiştirir ve armatürün genel parlaklık seviyesi bu komutlardan etkilenmez.

Parlaklık kontrolü ayrı bir dimming nesnesi üzerinden yapılır. Böylece renk seçimi ile genel ışık seviyesi birbirinden bağımsız şekilde kontrol edilebilir.

Bu yöntem özellikle aşağıdaki durumlarda kullanılır:

- Renk atmosferinin değiştirildiği ancak ortam parlaklığının sabit tutulması gereken uygulamalar
- Otel, restoran ve lounge aydınlatmaları
- RGB efekt ışıklarının ana aydınlatmadan bağımsız çalıştığı projeler

Örnek uygulama – Ambiyans aydınlatması:

Bir restoranda genel ışık seviyesi %60 olarak ayarlanmış olsun. Kullanıcı renk atmosferini değiştirdiğinde:

- Red = %40
- Green = %10
- Blue = %5

değerleri gönderilir.

Bu durumda renk tonu değişir ancak parlaklık seviyesi **%60 olarak sabit kalır**. Bu sayede renk geçişleri sırasında ışık seviyesinde ani değişimler oluşmaz.

HSV

HSV formatı renk bilgisini **Hue (renk tonu)**, **Saturation (doygunluk)** ve **Value (parlaklık)** bileşenleri ile ifade eder. Bu model, insan algısına daha yakın bir renk kontrolü sunduğu için özellikle görselleştirme sistemlerinde ve kullanıcı arayüzlerinde yaygın olarak kullanılır.

HSV modelinde:

- **Hue** renk tonunu belirler ve genellikle 0–360° aralığında ifade edilir.
- **Saturation** rengin doygunluğunu belirler. Değer arttıkça renk daha canlı hale gelir.
- **Value** ise rengin parlaklık seviyesini ifade eder.

Bu yapı sayesinde kullanıcılar renk tekerleği (color wheel) üzerinden çok daha kolay şekilde renk seçebilirler.

Örnek uygulama – Mavi renk seçimi:

- Hue = 240°
- Saturation = %100
- Value = %80

Bu durumda armatür parlak bir mavi renk üretir.

Ancak HSV modelinde Value parametresi aynı zamanda parlaklık bilgisini içerdiği için, projede ayrıca genel dimming kontrolü kullanılıyorsa kontrol mantığının çakışmaması için sistem tasarımının dikkatli yapılması önerilir. Varsayılan değer ETS ekranına göre **RGB** olarak ayarlanmıştır.

8.2.7.7.2 Color Channels

Color Channels parametresi, armatürde kullanılacak renk kanal yapısını belirler. Seçilen yapı, gateway'in renk bilgisini armatüre kaç renk kanalı üzerinden ileteceğini tanımlar.

3 (RGB / HSV) seçimi, armatürün üç renk kanalı ile çalıştığını ifade eder. RGB formatında kanallar Red (R), Green (G) ve Blue (B) olarak kullanılır. HSV formatında ise renk bilgisi Hue, Saturation ve Value bileşenleri ile tanımlanır ve armatürde RGB renk kanallarına dönüştürülerek uygulanır.

4 (RGBW / HSVW) seçimi, RGB kanallarına ek olarak bağımsız bir White (W) kanalının da kullanılmasını sağlar. Bu yapı, özellikle beyaz ışık üretiminde daha yüksek verim ve daha stabil renk elde edilmesine yardımcı olur. HSV formatı kullanıldığında ise HSV renk bilgisi RGBW kanal yapısına uygun şekilde dönüştürülerek uygulanır.

Varsayılan değer ETS ekranına göre 3 (RGB / HSV) olarak ayarlanmıştır.

8.2.7.7.3 Color Value After Switch ON

Color Value after Switch ON, çıkış OFF durumundan ON durumuna geçtiğinde uygulanacak renk davranışını tanımlar.

Last Value seçimi, ışığın kapanmadan önceki son renk değerini geri çağırır. Kullanıcının "son bıraktığım atmosfer" beklentisi olan mahallerde tercih edilir.

Refreshed KNX Value seçimi, KNX hattında geçerli kabul edilen son hedef rengi uygular. Merkezi kontrolörün hedef rengi sürekli tuttuğu projelerde uygundur.

Fixed Value seçimi, her açılışta sabit bir renk değerinin uygulanmasını sağlar. Standart açılış rengi istenen projelerde kullanılır.

Varsayılan değer ETS ekranına göre Fixed Value'dur.

8.2.7.7.3.1 Color Value

Color Value, Fixed Value seçili olduğunda uygulanacak sabit rengi tanımlar. ETS ekranında hex renk seçimi kullanılır. Örnek olarak #FF0000 kırmızı, #00FF00 yeşil, #0000FF mavidir.

Varsayılan değer ETS ekranına göre #7F7F7F'dir.

8.2.7.7.3.2 White Value

White Value, 4 (RGBW) kullanıldığında W kanalının sabit değerini tanımlar. White değeri arttıkça renk daha pastel ve daha yumuşak algılanır; azaltıldıkça renk daha doygun olur. Aralık 0...255'tir.

Varsayılan değer ETS ekranına göre 127'dir.

8.2.7.7.4 Set Color Value

Set Color Value bölümü, KNX üzerinden hedef renk gönderilerek yapılan renk ayarının geçiş davranışını ve ışık açma etkisini tanımlar.

8.2.7.7.4.1 Transition Time

Transition Time, set komutuyla hedef renge hangi süre içinde gidileceğini tanımlar. jump seçimi renk değişimini anlık yapar; süre seçimi kademeli (ramp) geçiş uygular. Ayarlanabilir aralık 0,5...65535 saniyedir.

Örnek:

jump seçiliyken kırmızıdan maviye geçiş anidir. 5,7 saniye seçiliyken aynı geçiş 5,7 saniyede akıcı şekilde tamamlanır.

Varsayılan değer ETS ekranına göre 5.7 Saniyedir.

8.2.7.7.4.2 Allow Switch ON Via Color Set

Allow Switch ON via Color Set, renk set komutunun ışık kapalıyken aynı zamanda ışığı ON durumuna getirip getirmeyeceğini tanımlar.

Yes seçimi, yalnızca renk göndererek ışığın açılmasına izin verir. No seçimi, set komutunun yalnızca ışık ON iken uygulanmasını sağlar.

Varsayılan değer ETS ekranına göre Yes'tir.

8.2.7.7.4.3 Use Combined Group Objects

Use Combined Group Objects, renk bilgisinin tek bir birleşik grup nesnesiyle mi yoksa ayrı set nesneleri üzerinden mi taşınacağını tanımlar.

No seçimi, kontrolün ayrı nesneler üzerinden yürütülmesini ifade eder.

Yes 3-bytes ve Yes 6-bytes seçimleri, birleşik nesnenin taşıdığı veri kapsamını/çözünürlüğünü belirler ve görselleştirme/BMS entegrasyon gereksinimine göre seçilir.

Varsayılan değer ETS ekranına göre No'dur.

8.2.7.7.5 Dim Color Value

Dim Color Value bölümü, rengin görelî komutlarla (arttır/azalt mantığı) değiştirilmesi sırasında uygulanacak geçiş davranışlarını tanımlar.

8.2.7.7.5.1 Transition Time

Transition Time, color dim komutları ile renk değişiminin hızını belirler. ETS'de seçilebilir değerler adımlıdır; bu bölümde liste verilmez, seçim mantığı geçerlidir.

Varsayılan değer ETS ekranına göre 5,7 saniyedir.

8.2.7.7.5.2 Allow Switch ON Via Color Dim

Allow Switch ON via Color Dim, görelî color dim komutlarının ışık kapalıyken ışığı ON durumuna getirip getirmeyeceğini tanımlar.

Varsayılan değer ETS ekranına göre No'dur.

8.2.7.7.5.3 Color Value Status

Color Value Status, mevcut renk bilgisinin KNX hattına geri bildirim olarak gönderilip gönderilmeyeceğini ve formatını tanımlar.

No seçimi, renk geri bildirimini yapılmadığını ifade eder.

Yes from set objects seçimi, geri bildirim set nesneleri üzerinden türetilmesini sağlar.

Yes 3-bytes ve Yes 6-bytes seçimleri, geri bildirim veri kapsamını/çözünürlüğünü belirler. Geri bildirim, görselleştirmede gerçek rengin gösterilmesi ve çoklu kontrol kaynaklarında senkronizasyon doğrulaması için kullanılır.

Varsayılan değer ETS ekranına göre No'dur.

No	İsim	Fonksiyon	Yön	C	R	W	T	Uzunluk	Veri Tipi
500 / 2900	Output A/B ECG/Group 1	Switch	In	C		W		1-bit	DPT 1.001 switch
501 / 2901	Output A/B ECG/Group 1	Status Switch	Out	C	R		T	1-bit	DPT 1.001 switch
502 / 2902	Output A/B ECG/Group 1	Relative Dimming	In	C		W		4-bit	DPT 3.007 dimming control
503 / 2903	Output A/B ECG/Group 1	Brightness Value	In	C		W		1-byte	DPT 5.001 percentage
504 / 2904	Output A/B ECG/Group 1	Brightness Value Status	Out	C	R		T	1-byte	DPT 5.001 percentage
505 / 2905	Output A/B ECG/Group 1	Operating Duration	In/Out	C	R	W	T	2-byte	DPT 7.007 time period (hours)
506 / 2906	Output A/B ECG/Group 1	Lamp/ECG Fault	Out	C	R		T	1-bit	alarm
507 / 2907	Output A/B ECG/Group 1	Dim Color Temperature	In	C		W		4-bit	DPT 3.007 dimming control
508 / 2908	Output A/B ECG/Group 1	Set Color Temperature (%)	In	C		W		1-byte	DPT 5.001 percentage
509 / 2909	Output A/B ECG/Group 1	Set Color Temperature (K)	In	C		W		2-byte	DPT 7.600 absolute colour temperature
510 / 2910	Output A/B ECG/Group 1	Color Temperature Status	Out	C	R		T	2-byte	DPT 7.600 absolute colour temperature*
511 / 2911	Output A/B ECG/Group 1	Status Byte	Out	C	R		T	2-byte	Non DPT

512 / 2912	Output A/B ECG/Group 1	Forced Operation	In	C	R	W		1-bit	DPT 1.003 Enable
513 / 2913	Output A/B ECG/Group 1	Activate Color Temp Preset 1-bit	In	C		W		1-bit	scene
514 / 2914	Output A/B ECG/Group 1	Activate Automatic HCL Function/Status	In/Out	C	R	W	T	1-bit	DPT 1.010 start/ stop
515 / 2915	Output A/B ECG/Group 1	Activate Dim2Warm Function/Status	In/Out	C	R	W	T	1-bit	DPT 1.010 start/ stop
516 / 2916	Output A/B ECG/Group 1	RGB(W) Relative Dimming R / HSV(W) Relative Dimming H	In	C		W		4-bit	DPT 3.007 dimming control
517 / 2917	Output A/B ECG/Group 1	RGB(W) Relative Dimming G / HSV(W) Relative Dimming S	In	C		W		4-bit	DPT 3.007 dimming control
518 / 2918	Output A/B ECG/Group 1	RGB(W) Relative Dimming B / HSV(W) Relative Dimming V	In	C		W		4-bit	DPT 3.007 dimming control
519 / 2919	Output A/B ECG/Group 1	RGB(W) Relative Dimming W / HSV(W) Relative Dimming W	In	C		W		4-bit	DPT 3.007 dimming control
520 / 2920	Output A/B ECG/Group 1	Set RGB Value Combined	In	C		W		3-byte	DPT 232.600 RGB
521 / 2921	Output A/B ECG/Group 1	Set RGB(W) Value Combined	In	C		W		6-byte	DPT 251.600 RGBW
522 / 2922	Output A/B ECG/Group 1	Set HSV Value Combined	In	C		W		3-byte	DPT 232.600 RGB
523 / 2923	Output A/B ECG/Group 1	Set HSVW Value Combined	In	C		W		6-byte	DPT 251.600 RGBW
524 / 2924	Output A/B ECG/Group 1	Set RGB(W) Value R	In	C		W		1-byte	DPT 5.001 percentage
525 / 2925	Output A/B ECG/Group 1	Set RGB(W) Value G	In	C		W		1-byte	DPT 5.001 percentage
526 / 2926	Output A/B ECG/Group 1	Set RGB(W) Value B	In	C		W		1-byte	DPT 5.001 percentage
527 / 2927	Output A/B ECG/Group 1	Set RGB(W) Value W	In	C		W		1-byte	DPT 5.001 percentage
528 / 2928	Output A/B ECG/Group 1	Set HSV(W) Value H	In	C		W		1-byte	Non DPT
529 / 2929	Output A/B ECG/Group 1	Set HSV(W) Value S	In	C		W		1-byte	DPT 5.001 percentage
530 / 2930	Output A/B ECG/Group 1	Set HSV(W) Value V	In	C		W		1-byte	DPT 5.001 percentage
531 / 2931	Output A/B ECG/Group 1	Set HSV(W) Value W	In	C		W		1-byte	DPT 5.001 percentage

Tablo 8: Templates for Groups & ECG İletişim Nesneleri

8.2.8 Emergency Lighting Converters

DALI standardı, acil aydınlatma sistemlerinin merkezi olarak izlenmesi ve test edilmesini destekleyen özel cihaz tiplerini tanımlar. Bu cihazlar Emergency Lighting Converter olarak adlandırılır ve acil aydınlatma armatürlerinin batarya, test ve çalışma durumlarını izlemek için kullanılır. Emergency converter'lar, dahili batarya ile çalışan kendinden beslemeli (self-contained) acil aydınlatma armatürlerini kontrol eder ve acil durum fonksiyonlarının güvenilir şekilde çalışmasını sağlar.

DALI standardına göre emergency converter'lar IEC 62386-202 kapsamında tanımlanmıştır. Bu cihazlar, acil aydınlatma armatürlerinin çalışma durumlarını izleyebilir, otomatik veya manuel testler gerçekleştirebilir ve test sonuçlarını kontrol sistemine iletebilir. Gateway aracılığıyla bu bilgiler KNX hattına aktarılır ve bina otomasyon sistemi üzerinden merkezi olarak izlenebilir.

Emergency lighting sistemlerinde kullanılan converter'lar farklı kontrol yeteneklerine sahip olabilir. DALI standardı kapsamında acil aydınlatma cihazları dört farklı tipte tanımlanmıştır:

- **Type A** – Dim edilebilir ve kontrol edilebilir emergency converter
- **Type B** – Aç/Kapa kontrolü yapılabilen emergency converter
- **Type C** – Komutlara cevap vermeyen ancak izlenebilen emergency converter
- **Type D** – Kontrol edilemeyen ve dimlenemeyen emergency converter

Gateway, DALI hattına bağlı emergency converter'ların durumlarını sorgulayabilir, test fonksiyonlarını tetikleyebilir ve test sonuçlarını KNX sistemi üzerinden iletebilir. Bu sayede acil aydınlatma sistemleri merkezi olarak izlenebilir ve bakım süreçleri daha verimli şekilde yönetilebilir.

Emergency converter'ların desteklediği fonksiyonlar cihaz tipine ve üreticiye bağlı olarak değişebilir. Bu nedenle kullanılan cihazın DALI emergency lighting fonksiyonlarını desteklediği önceden kontrol edilmelidir.

--- OPT-DGx-111 DALI Gateway / Single-Dual Channel > Channel - A > Emergency Lighting Controls

General	Allow Emergency Lighting Test	☒ No ☐ Yes
Settings	Enable Inhibit/Rest Mode Function	☒ No ☐ Yes
Display		
Channel - A	Addressed Group Object	
DALI Configuration	Trigger Emergency Lighting Test	☒ No ☐ Yes DPT_CTC format
Channel Configuration	Emergency Light Test Status	☒ No ☐ Yes
Templates for Groups & ECGs	Emergency Light Test Result	☒ No ☐ Yes
	Stop All Emergency Lighting Tests	☒ No ☐ Yes
+ Emergency Lighting Controls	Use Emergency Lighting Converter - 1	☒ No ☐ Yes

Output A/B Emergency Ortak Objeler

No	İsim	Yön	C	R	W	T	Uzunluk	Veri Tipi
44	Synchronize Auto Em. Li. Tests	In	C		W	T	1-bit	Start stop
45	Stop All Em. Li. Test	In	C		W		1-bit	Start stop
46	Addressed Trigger Em. Li. Test (CTC)	In	C		W		2-byte	non dpt
47	Addressed Em. Li. Test Results	Out	C	R	W	T	4-byte	non dpt
48	Addressed Em. Li. Converter Status	Out	C	R	W	T	2-byte	non dpt
49	Activate Em. Li. Inhibit/Rest Mode/Status	Out	C	R	W	T	1-bit	Start/stop

Tablo 9: Output A/B Emergency Ortak İletişim Nesneleri

8.2.8.1 Allow Emergency Lighting Test

Bu parametre, DALI hattına bağlı **Emergency Lighting Converter (Emergency ECG)** cihazlarının otomatik acil aydınlatma testlerini gerçekleştirmesine izin verilip verilmeyeceğini belirler. Parametre etkinleştirildiğinde, emergency converter'lar desteklemeleri halinde **otomatik emergency lighting test (test sequence)** fonksiyonunu çalıştırabilir.

Otomatik acil aydınlatma testi, **IEC / EN 62386-202** standardına göre tanımlanan ve emergency converter tarafından yürütülen isteğe bağlı bir DALI fonksiyonudur. Test işlemi doğrudan converter tarafından gerçekleştirilir ve test sonuçları gateway tarafından okunarak KNX hattına iletilir.

Emergency converter'ların üreticiye bağlı olarak farklı zamanlama toleranslarına sahip olabilmesi nedeniyle, otomatik acil aydınlatma testlerinin merkezi bir **emergency lighting kontrol sistemi** üzerinden yönetilmesi bazı uygulamalarda tercih edilebilir.

- **No** – Emergency converter'lar için otomatik acil aydınlatma test fonksiyonu etkin değildir.
- **Yes** – Emergency converter'lar otomatik acil aydınlatma testlerini gerçekleştirebilir.

8.2.8.1.1 Offset Time Between Two Converters

Bu parametre, otomatik acil aydınlatma testlerinde iki ardışık emergency lighting converter'ın test başlangıçları arasındaki zaman farkını belirler. Amaç, sistemdeki tüm emergency armatürlerin aynı anda test moduna girmesini veya aynı anda şarj döngüsünde bulunmasını önlemektir.

Parametre değeri **0...255** aralığında ayarlanabilir ve her bir adım **15 dakikalık** bir zaman aralığını temsil eder.

Test başlangıç zamanı aşağıdaki prensibe göre hesaplanır:

Offset zamanı = DALI kısa adresi × seçilen offset değeri

Örneğin:

- Offset değeri **1 (15 dakika)** olarak ayarlanırsa
- Kısa adresi **1** olan converter testi **15 dakika** sonra başlatır
- Kısa adresi **2** olan converter testi **30 dakika** sonra başlatır

Gateway bu zaman parametresini converter'a iletir. Ancak test zamanlamasının uygulanması converter'ın kendi iç zamanlama toleranslarına bağlıdır. Ayrıca emergency armatür test sonrası **şarj döngüsünde** ise test işlemi hemen başlatılamayabilir.

8.2.8.1.2 Automatic Emergency Light Test Group Object

Bu parametre, otomatik acil aydınlatma testlerinin **KNX üzerinden senkronize edilmesini sağlayan iletişim nesnesinin oluşturulmasını** belirler. Parametre etkinleştirildiğinde gateway, emergency converter'lara otomatik test başlatma isteği gönderebilir ve test süreci KNX sistemi üzerinden tetiklenebilir.

- **No** – Otomatik emergency lighting test fonksiyonu için iletişim nesnesi oluşturulmaz.
- **Yes** – Otomatik emergency lighting test fonksiyonunu tetiklemek için ilgili iletişim nesnesi aktif edilir.

Parametre etkinleştirildiğinde aşağıdaki iletişim nesnesi kullanılabilir hale gelir:

• İletişim Nesnesi No. 44 – Synchronize automatic emergency lighting tests

Fonksiyon: KNX üzerinden otomatik acil aydınlatma testlerinin başlatılmasını sağlar. Bu nesneye gönderilen komut ile gateway, otomatik test fonksiyonuna dahil edilen emergency lighting converter'lara test başlatma isteği gönderir. Test işlemi converter tarafından kendi iç zamanlamasına göre yürütülür ve test sonuçları gateway tarafından okunarak KNX hattına iletilir.

8.2.8.2 Enable Inhibit/Rest Mode Function

Bu parametre, DALI emergency lighting converter'larda bulunan **Inhibit Mode** ve **Rest Mode** fonksiyonlarının KNX üzerinden kontrol edilmesini sağlar. Parametre etkinleştirildiğinde, gateway ilgili iletişim nesnesi aracılığıyla emergency converter'lara inhibit veya rest modu komutu gönderebilir.

Parametre etkinleştirildiğinde aşağıdaki iletişim nesnesi aktif olur:

• İletişim Nesnesi No. 49 – Activate emergency lighting inhibit/rest mode/status

Fonksiyon: Emergency lighting converter için inhibit veya rest modunun etkinleştirilmesini veya devre dışı bırakılmasını sağlar. Bu nesneye gönderilen **telegram** değeri converter tarafından değerlendirilerek ilgili moda geçilir.

Telegram değerleri:

- **1 = Inhibit/Rest mode aktif.** Bu durumda şebeke gerilimi kesildiğinde acil aydınlatma armatürü acil çalışma moduna geçmez. Eğer armatür zaten acil çalışma modundaysa bu moddan çıkar ve kapalı kalır.
- **0 = Inhibit/Rest mode devre dışı.** Emergency converter normal çalışma modundadır ve şebeke gerilimi kesildiğinde acil aydınlatma fonksiyonu devreye girer.

Not:

Inhibit veya rest modu aktifken acil aydınlatma fonksiyonu geçici olarak devre dışıdır. Bu nedenle şebeke gerilimi kesildiğinde armatür acil modda çalışmaz ve kapalı kalır.

Rest Mode:

Rest modu, acil aydınlatma çalışması sırasında armatürün geçici olarak kapatılmasını sağlar. Sistem şebeke gerilimi geri geldiğinde rest modundan otomatik olarak çıkar ve armatür normal çalışma moduna döner.

Inhibit Mode:

Inhibit modu, şebeke gerilimi kesildiğinde acil aydınlatma modunun devreye girmesini engeller. Bu mod belirli bir süre için aktif kalır ve aşağıdaki durumlarda sona erer:

- Inhibit komutu tekrarlanmazsa yaklaşık 15 dakika sonra,
- Şebeke gerilimi kesilip tekrar geldiğinde,
- DALI komutu 226 (RE-LIGHT / RESET INHIBIT) gönderildiğinde.

8.2.8.2.1 Automatically Exit To Mode

Bu parametre, inhibit veya rest modu aktif edildikten sonra emergency converter'ın otomatik olarak normal moda dönmesi için geçen süreyi belirler. Seçilen süre sonunda gateway, emergency converter'lara normal çalışma moduna dönüş komutu gönderir.

8.2.8.2.2 Send Mode Status

Bu parametre etkinleştirildiğinde, inhibit/rest modu iletişim nesnesi üzerinden mevcut mod durumunun KNX hattına geri bildirim olarak gönderilmesi sağlanır. Böylece sistemde inhibit veya rest modunun aktif olup olmadığı izlenebilir. Bu durumda ilgili iletişim nesnesine R (Read) ve T (Transmit) bayrakları eklenir.

8.2.8.3 Addressed Group Object

Addressed Group Object altındaki ayarlar, acil aydınlatma test sürecini KNX üzerinden yönetmek için gerekli grup nesnelerinin oluşturulmasını belirler. İlgili seçenekler açıldığında, telegram geldiğinde cihaz testi başlatır/durdurur veya test durum/sonuç bilgisini günceller.

8.2.8.3.1 Trigger Emergency Lighting Test

Bu parametre, belirli bir DALI emergency lighting converter için acil aydınlatma testinin KNX üzerinden tetiklenmesini sağlar. Parametre etkinleştirildiğinde, gateway ilgili converter'a test başlatma veya devam eden bir testi durdurma komutunu gönderebilir.

Parametre etkinleştirildiğinde aşağıdaki iletişim nesnesi aktif olur:

- İletişim Nesnesi No. 46 – Trigger Emergency Lighting Test Addressed
Fonksiyon: Belirli bir emergency lighting converter için acil aydınlatma testinin başlatılmasını veya durdurulmasını sağlar.

Bu iletişim nesnesi 2 byte veri kullanır. Telegramın High Byte kısmı hangi test türünün başlatılacağını belirlerken, Low Byte kısmı komutun gönderileceği emergency lighting converter'ın DALI kısa adresini içerir. Bu nesne yalnızca test başlatma komutu gönderir. Testin durumu veya sonucu bu nesne üzerinden iletilmez; bu bilgiler ilgili test status ve test result iletişim nesneleri üzerinden okunur. Trigger Emergency Lighting Test seçeneği No olduğunda test tetikleme kapalıdır; Yes DPT_CTC format seçildiğinde test tetikleme telegramı ilgili formatta kabul edilir. Bu nesneye telegram geldiğinde cihaz seçili acil aydınlatma konvertörü(leri) için test sürecini başlatır. Örnek akışta, otomasyon belirli bir zamanda "Trigger" telegramı gönderir, cihaz testi başlatır ve süreç boyunca durum/sonuç geri bildirimleri güncellenir. Aşağıdaki tabloda komut listesi bulunmaktadır.

Byte	Bit	Alan	Açıklama
Low Byte	0–5	DALI Address	Test komutunun gönderileceği emergency lighting converter'ın DALI kısa adresi (0–63).
Low Byte	6	–	Kullanılmıyor (0).
Low Byte	7	–	Sabit değer (1).
High Byte	0	Reserved	Kullanılmıyor.
High Byte	1	Function Test	Function test başlatılır (DALI Cmd 227).
High Byte	2	Duration Test	Duration test başlatılır (DALI Cmd 228).
High Byte	3	Partial Duration Test	Partial duration test başlatılır.
High Byte	4	Stop Test	Çalışan test durdurulur (DALI Cmd 229).
High Byte	5	Function Test Flag Reset	Function test bekleme bayrağı sıfırlanır (DALI Cmd 230).
High Byte	6	Duration Test Flag Reset	Duration test bekleme bayrağı sıfırlanır (DALI Cmd 231).
High Byte	7–255	Reserved	Kullanılmıyor.

Tablo 10: Trigger Emergency Lighting Test Komut Tablosu

8.2.8.3.2 Emergency Light Test Status

Bu parametre, emergency lighting converter'ların test durum bilgilerinin KNX hattına iletilmesini sağlayan iletişim nesnesinin oluşturulmasını belirler. Parametre etkinleştirildiğinde gateway, emergency converter'dan test durumunu okuyarak KNX sistemine aktarır.

- **No** – Emergency lighting test durumuna ait iletişim nesnesi oluşturulmaz.
- **Yes** – Emergency lighting test durum bilgisinin iletilmesi için ilgili iletişim nesnesi oluşturulur.

Parametre etkinleştirildiğinde aşağıdaki iletişim nesnesi aktif olur:

- **İletişim Nesnesi No. 48 – Addressed Emergency Lighting Converter Status**

Fonksiyon: Belirli bir emergency lighting converter için test durum bilgisini KNX hattına iletir. Gateway, converter'dan test durumunu sorgular ve elde edilen bilgiyi telegram olarak KNX sistemine gönderir.

Bu nesne 2 byte veri kullanır. Telegramın bir bölümü ilgili converter'ın adres bilgisini içerirken, diğer bölümünde converter'ın mevcut test durumu ve çalışma durumu bilgileri bulunur.

Bit	Alan	Bit Sayısı	Açıklama
0–5	DALI Address	6	Emergency converter'ın DALI kısa adresi
6	–	1	Kullanılmıyor
7	Status Request	1	0 = Reset değeri gönderildi / 1 = Durum sorgulandı
8–10	Test Type	3	0 = No test 1 = Function test 2 = Duration test 3 = Partial duration test 4 = Battery query 7 = ECG is not DT1
11–12	Test Status	2	0 = Test finished 1 = Test pending 2 = Test running 3 = Test interrupted
13	Manual Start	1	Test manuel başlatıldı
14	Lamp Fault	1	Lamba arızası
15	Device Fault	1	Cihaz arızası

Tablo 11: Emergency Light Test Status Komut Tablosu

8.2.8.3.3 Emergency Light Test Result

Bu parametre, emergency lighting converter tarafından gerçekleştirilen testlerin sonuç bilgilerinin KNX hattına iletilmesini sağlayan iletişim nesnesinin oluşturulmasını belirler. Parametre etkinleştirildiğinde gateway, ilgili emergency lighting converter'dan test sonucunu okur ve bu bilgiyi KNX sistemi üzerinden iletir. Böylece gerçekleştirilen function test, duration test veya partial duration test sonuçları merkezi olarak izlenebilir.

- **No** – Test sonucuna ait iletişim nesnesi oluşturulmaz.
- **Yes** – Test sonuç bilgilerinin iletilmesi için ilgili iletişim nesnesi aktif edilir.

Parametre etkinleştirildiğinde aşağıdaki iletişim nesnesi kullanılabilir hale gelir:

- **İletişim Nesnesi No. 47 – Addressed Emergency Lighting Test Results**

Fonksiyon: Belirli bir emergency lighting converter için gerçekleştirilen testlerin sonuç bilgisini KNX hattına iletir. Gateway, converter'dan alınan test sonucu, hata bilgileri ve ilgili durum verilerini okuyarak KNX telegramı olarak gönderir.

Bu iletişim nesnesi 4 byte veri kullanır. Telegramın ilk byte'ı ilgili emergency lighting converter'ın DALI kısa adresini, diğer byte'lar ise test sonucu ve converter durumuna ait bilgileri içerir.

Bit	Alan	Bit Sayısı	Açıklama
0-5	DALI Address	6	Emergency converter'ın DALI kısa adresi
6	DT1 Information	1	Bilginin DT1 emergency converter'a ait olduğunu gösterir
7	Status Request	1	0 = Reset değeri gönderildi 1 = Durum sorgulandı
8	Last Test – Function Test	1	Son yapılan test Function test
9	Last Test – Duration Test	1	Son yapılan test Duration test
10	Last Test – Partial Duration Test	1	Son yapılan test Partial duration test
11	Query Failure Status	1	En az bir arıza mevcut
12	Battery Full	1	Batarya seviyesi 254 (tam dolu)
13-14	Reserved	2	Kullanılmıyor
15	ECG Type	1	Cihazın DT1 emergency converter olup olmadığını gösterir
16	Emergency Control Gear Failure	1	Emergency converter test sırasında cevap vermedi
17	Battery Duration Failure	1	Batarya çalışma süresi hatası
18	Battery Failure	1	Batarya arızası
19	Emergency Lamp Failure	1	Acil aydınlatma lambası arızası
20	Function Test Delay Exceeded	1	Function test belirlenen sürede başlatılamadı
21	Duration Test Delay Exceeded	1	Duration test belirlenen sürede başlatılamadı
22	Function Test Failed	1	Function test başarısız
23	Duration Test Failed	1	Duration test başarısız
24-31	Battery / Test Value	8	Yapılan teste bağlı olarak batarya şarj durumu (%0-100) veya duration test sırasında ölçülen batarya deşarj süresi (2 dk çözünürlükte)

Tablo 12: Emergency Light Test Result Durum Tablosu

8.2.8.4 Stop All Emergency Lighting Tests

Bu parametre, KNX üzerinden tüm emergency lighting converter'larda devam eden testlerin toplu olarak durdurulmasını sağlayan iletişim nesnesinin oluşturulmasını belirler. Parametre etkinleştirildiğinde gateway, emergency sürücü olarak algılanan (monitored) tüm DALI adreslerine test durdurma komutu gönderebilir.

Parametre etkinleştirildiğinde aşağıdaki iletişim nesnesi kullanılabilir hale gelir:

- **İletişim Nesnesi No. 45 – Stop All Emergency Lighting Tests**

Fonksiyon: KNX üzerinden gönderilen 1-bit ON komutu ile gateway tarafından izlenen tüm emergency lighting converter'larda devam eden testleri durdurur. Komut gönderildiğinde gateway, ilgili DALI emergency sürücülere testin sonlandırılması için gerekli DALI komutlarını iletir. Bu sayede function test, duration test veya diğer aktif test süreçleri merkezi olarak durdurulabilir.

8.2.8.5 Use Emergency Lighting Converter - N (1...64)

Use Emergency Lighting Converter - n seçenekleri, ilgili konvertörün bu kanal kapsamında kullanılacağını belirler. No seçildiğinde konvertör test ve izleme kurgusuna dahil edilmez; Yes seçildiğinde konvertör acil aydınlatma test akışına dahil edilir. Birden fazla konvertör bulunan projelerde yalnızca mevcut/aktif konvertörlerin Yes yapılması, Trigger/Status/Result akışının gereksiz genişlememesini sağlar ve izleme trafiğini azaltır.

8.2.8.6 Emergency Lighting Template

Emergency Lighting Template bölümü, acil durum modunda uygulanacak aydınlatma davranışını, test tetikleme kısıtlarını ve otomatik test kapsamını tanımlayarak acil aydınlatma işleyişinin sahaya tutarlı şekilde uygulanmasını sağlar. Enable Group Objects altında gerekli seçenekler açıldığında, acil aydınlatma test süreci KNX üzerinden tetiklenebilir ve sonuç/durum geri bildirimleri izlenebilir.

--- OPT-DGx-111 DALI Gateway / Single-Dual Channel > Channel - A > Emergency Lighting Controls > Emergency Lighting Template

General	Brightness Value in Emergency Mode	1	%
Settings	Prolong Time at end of Emergency Lighting Action	00:00	ss:dd
Display	Time Limit for Triggering Emergency Lighting Test	7	day
Channel - A	Automatically Calculate Period of Partial Duration Test with Rated Time	☐ No ☒ Yes	
DALI Configuration	Apply "Inhibit/Rest mode"	☒ No ☐ Yes	
Channel Configuration	Include Automatic Function Test	☒ No ☐ Yes	
Templates for Groups & ECGs	Include Automatic Duration Test	☒ No ☐ Yes	
Emergency Lighting Controls	Enable Group Objects		
Emergency Lighting Tem...	Trigger Emergency Lighting Test	☒ No ☐ Yes DPT_CTC format	
	Emergency Lighting Test Result	☒ No ☐ Yes	
	Emergency Light Converter Status	☒ No ☐ Yes	
	Emergency Light Battery Status	☒ No ☐ Yes	

8.2.8.6.1 Brightness Value in Emergency Mode

Bu parametre, acil durum modu aktif olduğunda emergency lighting converter'ın kullanacağı aydınlık seviyesini belirler. Değer yüzde (%) olarak tanımlanır ve destekleyen emergency converter'lar için acil durum çalışması sırasında uygulanır.

Bazı üreticilerde bu değer sabit olabilir ve converter tarafından değiştirilemeyebilir. Ancak gateway üzerinden parlaklık değeri gönderilebilir.

8.2.8.6.2 Prolong Time at End of Emergency Lighting Action

Bu parametre, acil durum modu sona erdiğinde emergency aydınlatmanın belirlenen parlaklık seviyesinde ne kadar süre daha açık kalacağını tanımlar.

Tanımlanan süre boyunca armatür mevcut emergency parlaklık değerinde çalışmaya devam eder. Bu sürenin sonunda cihaz tekrar normal çalışma moduna döner ve KNX üzerinden gelen kontrol telegramlarını işlemeye başlar. Süre dakika ve saniye cinsinden tanımlanır.

8.2.8.6.3 Time Limit for Triggering Emergency Lighting Test

Emergency lighting converter her zaman gönderilen test komutunu hemen uygulayamayabilir. Örneğin batarya seviyesi düşük olabilir veya converter test sonrası şarj döngüsünde olabilir.

Bu parametre, gönderilen test komutunun en geç ne kadar süre içinde başlatılması gerektiğini belirler. Tanımlanan süre converter içinde saklanır ve test uygun koşullar oluştuğunda otomatik olarak başlatılır.

0 değeri seçildiğinde testin 15 dakika içinde başlatılması gerekir. Diğer değerler testin başlatılması için izin verilen süreyi gün cinsinden tanımlar.

Testin beklemede, çalışıyor veya tamamlanmış olduğu durumu ilgili emergency lighting durum iletişim nesneleri üzerinden izlenebilir.

8.2.8.6.4 Automatically Calculate Period of Partial Duration Test with Rated Time

Bu parametre, partial duration test süresinin **otomatik hesaplanıp hesaplanmayacağını** belirler.

- **No** – Partial duration test süresi manuel olarak belirlenir.
- **Yes** – Gateway, emergency converter'dan bataryanın nominal çalışma süresini (DALI Cmd 249) okur ve partial duration test süresini otomatik olarak hesaplar.

Otomatik hesaplama kullanıldığında test süresi, bataryanın nominal çalışma süresinin yaklaşık **%10'u** olacak şekilde belirlenir.

8.2.8.6.5 Apply "Inhibit/Rest Mode"

Bu parametre, emergency lighting converter'ın **Inhibit / Rest Mode** fonksiyonuna uyup uymayacağını belirler.

- **Yes** – Converter inhibit/rest mode komutlarını değerlendirir ve gateway üzerinden gönderilen komutlara göre bu modlara geçebilir. Bu sayede acil aydınlatma fonksiyonu geçici olarak devre dışı bırakılabilir.
- **No** – Converter inhibit/rest mode komutlarını dikkate almaz.

Bu fonksiyon özellikle devreye alma veya inşaat aşamalarında batarya ömrünü korumak amacıyla kullanılabilir.

Not: Bu fonksiyonun kullanılabilmesi için ilgili çıkışta **Activate emergency lighting Inhibit/Rest mode** iletişim nesnesinin etkinleştirilmiş olması gerekir.

8.2.8.6.6 Include Automatic Function Test

Bu parametre, emergency lighting converter'ın **otomatik function test** çalıştırıp çalıştırmayacağını belirler.

- **Yes** – Emergency lighting converter otomatik function test çalıştırır. Testin tekrar aralığı ilgili Test Cycle parametresi ile belirlenir.
- **No** – Converter otomatik function test çalıştırmaz. Test yalnızca KNX üzerinden Trigger emergency lighting test iletişim nesneleri kullanılarak başlatılabilir.

8.2.8.6.7 Include Automatic Duration Test

Bu parametre, emergency lighting converter'ın **otomatik duration veya partial duration test** çalıştırıp çalıştırmayacağını belirler.

- **Yes** – Converter otomatik süre testlerini çalıştırır ve test döngüsü ilgili **Test Cycle** parametresi ile belirlenir.
- **No** – Converter otomatik süre testi çalıştırmaz. Test yalnızca KNX üzerinden manuel olarak tetiklenebilir.

8.2.8.6.8 Enable Group Objects

Enable Group Objects altında açılan seçenekler, acil aydınlatma testini KNX üzerinden yönetmek için ilgili grup nesnelerinin etkinleştirilmesini sağlar. Tipik akış, "testi başlat" telegramı ile sürecin tetiklenmesi ve ardından durum/sonuç geri bildirimlerinin otomasyon tarafından izlenmesi şeklindedir.

Beyan edilen (ETS'den) **her** acil aydınlatma sürücüsü için aşağıdaki iletişim objeleri kullanılabilir.

Trigger Em lighting test (CTC)	In	C		W		1-byte	converter T. control DPT 20.611
Em. Lighting test results	Out	C	R		T	6-byte	DALI Cnvt. T. results DPT 245.600
Em. Lighting converter status	Out	C	R		T	2-bytes	DALI Cnvt. status DPT 244.600
Em. Lighting battery Info	Out	C	R		T	2-bytes	DALI Battery Info DPT 246.600

8.2.8.6.8.1 Trigger Emergency Lighting Test

Bu iletişim nesnesi, belirli bir emergency lighting converter için acil aydınlatma testinin KNX üzerinden tetiklenmesini sağlar. Gönderilen değer, ilgili converter üzerinde hangi test işleminin başlatılacağını veya mevcut testin nasıl yönetileceğini belirler.

Bit	Alan	Bit Sayısı	Açıklama
0–7	Test Control	8	Emergency lighting converter üzerinde tetiklenecek test komutunu belirler
0	Reserved	1	Rezerve, işlem yapılmaz
1	Start Function Test	1	Function test başlatılır (DALI Cmd 227)
2	Start Duration Test	1	Duration test başlatılır (DALI Cmd 228)
3	Start Partial Duration Test	1	Partial duration test başlatılır
4	Stop Test	1	Çalışan test durdurulur (DALI Cmd 229)
5	Reset Function Test Done Flag	1	Function test tamamlandı bayrağı sıfırlanır (DALI Cmd 230)
6	Reset Duration Test Done Flag	1	Duration test tamamlandı bayrağı sıfırlanır (DALI Cmd 231)
7–255	Reserved	—	Rezerve, kullanılmaz

Tablo 13: Trigger Emergency Lighting Test Komut Tablosu

8.2.8.6.8.2 Emergency Lighting Test Result

Bu iletişim nesnesi, emergency lighting converter tarafından gerçekleştirilen son testlerin sonuçlarını KNX hattına iletir. Gönderilen veri yapısı 6 byte uzunluğundadır ve son yapılan function test, duration test ve partial duration test sonuçları ile ilgili ek durum bilgilerini içerir.

Telegram içerisinde ayrıca test sırasında oluşan hata durumları, testin başarıyla tamamlanıp tamamlanmadığı ve batarya durumuna ilişkin bilgiler de yer alabilir.

Bit Nr	Özellikler	Bit Sayısı	Açıklama
0–3	0: Rezerve 1: Function test maksimum gecikme süresi içinde başarıyla tamamlandı 2: Function test başarılı ancak maksimum gecikme süresi aşıldı 3: Function test başarısız 4: Function test başarısız ve maksimum gecikme süresi aşıldı 5: Function test kesildi	4	LTRF (Son Function Test sonucu)
4–7	0: Rezerve 1: Duration test maksimum gecikme süresi içinde başarıyla tamamlandı 2: Duration test başarılı ancak maksimum gecikme süresi aşıldı 3: Duration test başarısız 4: Duration test başarısız ve maksimum gecikme süresi aşıldı 5: Duration test kesildi	4	LTRD (Son Duration Test sonucu)
8–11	0: Rezerve 1: Partial duration test maksimum gecikme süresi içinde başarıyla tamamlandı 2: Partial duration test başarılı ancak maksimum gecikme süresi aşıldı 3: Partial duration test başarısız 4: Partial duration test başarısız ve maksimum gecikme süresi aşıldı 5: Partial duration test kesildi	4	LTRP (Son Partial Duration Test sonucu)
12	Rezerve	1	Rezerve
13	Rezerve	1	Rezerve
14	Rezerve	1	Rezerve
15	Rezerve	1	Rezerve
16–17	0: Rezerve 1: Otomatik tetiklendi 2: Manuel tetiklendi	2	SF (Function test tetikleme yöntemi)
18–19	0: Rezerve 1: Otomatik tetiklendi 2: Manuel tetiklendi	2	SD (Duration test tetikleme yöntemi)
20–21	0: Rezerve 1: Otomatik tetiklendi 2: Manuel tetiklendi	2	SP (Partial duration test tetikleme yöntemi)
22	Rezerve	1	Rezerve
23	Rezerve	1	Rezerve
24–39	Başarılı duration test sonrasında ölçülen batarya deşarj süresini gösterir	16	LDTR (Son Duration Test sonucu – deşarj süresi)
40–47	0: Batarya boş 254: Batarya dolu 255: Batarya seviyesi sorgusu emergency lighting converter tarafından desteklenmiyor	8	LPDTR (Son Partial Duration Test sonucu – batarya seviyesi)

Tablo 14: Emergency Lighting Test Results Durum Tablosu

8.2.8.6.8.3 Emergency Light Converter Status

Bu parametre etkinleştirildiğinde acil aydınlatma dönüştürücüsünün genel durum bilgileri KNX hattına iletilir. Gateway, DALI hattındaki emergency lighting converter cihazını periyodik olarak sorgular ve elde edilen durum bilgilerini ilgili iletişim nesnesi üzerinden KNX sistemine gönderir.

- İletişim Nesnesi – Emergency Light Converter Status
Fonksiyon: Emergency lighting converter cihazının çalışma ve durum bilgilerini KNX hattına bildirir.

Bit	Alan	Bit	Açıklama
0–5	DALI Address	6	Emergency converter DALI kısa adresi
6	Reserved	1	Kullanılmaz
7	Status Request	1	0 = Reset değeri gönderildi 1 = Durum sorgulandı
8–10	Test Type	3	0 = No test, 1 = Function test, 2 = Duration test, 3 = Partial duration test, 4 = Battery query, 7 = ECG is not DT1
11–12	Test Status	2	0 = Test finished, 1 = Test pending, 2 = Test running, 3 = Test interrupted
13	Manual Start	1	Test manuel başlatıldı
14	Lamp Fault	1	Lamba arızası
15	Device Fault	1	Cihaz arızası

Tablo 15: Emergency Light Converter Status Durum Tablosu

8.2.8.6.8.4 Emergency Light Battery Status

Bu parametre etkinleştirildiğinde acil aydınlatma bataryası hakkında durum ve şarj seviyesi bilgisi KNX hattına gönderilir. Gateway, batarya bilgisini DALI hattından periyodik olarak okur ve ilgili iletişim nesnesi üzerinden KNX'e iletir. Her emergency ECG için Emergency Light Battery Status parametresi aktif olduğunda ilgili iletişim nesnesi görünür.

- İletişim Nesnesi – Emergency Light Battery Status
Fonksiyon: Emergency converter batarya durumunu ve batarya şarj seviyesini KNX hattına bildirir.

8.2.8.6.8.5 Send Battery Level

Batarya seviyesinin KNX hattına hangi koşulda gönderileceğini belirler.

- Read Only – Değer yalnızca okunur ve gönderilir.
- %2 change – Batarya seviyesi %2 değiştiğinde gönderilir.
- %5 change – Batarya seviyesi %5 değiştiğinde gönderilir.
- %10 change – Batarya seviyesi %10 değiştiğinde gönderilir.

Bit	Alan	Bit Sayısı	Açıklama
0-4	Reserved	5	Kullanılmaz
5	Battery Failure	1	Batarya arızası
6	Battery Duration Failure	1	Batarya süre hatası
7	Battery Fully Charged	1	Batarya tamamen dolu
8-15	Battery Charge Level	8	Batarya şarj seviyesi 0: derin deşarj, 254: tam dolu, 255: bilinmiyor/desteklenmiyor

8.2.8.6.6 Emergency Lighting Converter Combined with Standard ECG

Bu parametre, acil aydınlatma dönüştürücüsünün aynı zamanda standart bir DALI ECG (control gear) içerip içermediğini belirler.

Bazı emergency lighting converter cihazları yalnızca acil durum aydınlatma fonksiyonlarını sağlar. Ancak bazı cihazlarda acil aydınlatma modülüne ek olarak normal aydınlatma kontrolü sağlayan bir DALI ECG de bulunur. Bu parametre ile gateway'in cihazı yalnızca acil aydınlatma cihazı olarak mı yoksa aynı zamanda standart bir ECG olarak mı değerlendireceği belirlenir.

- **No:** Emergency lighting converter yalnızca acil aydınlatma fonksiyonları için değerlendirilir. Cihaz standart bir DALI ECG olarak ele alınmaz ve normal aydınlatma kontrol komutları kullanılmaz.
- **Yes:** Emergency lighting converter aynı zamanda standart bir DALI ECG içerir. Bu durumda cihaz normal aydınlatma kontrol fonksiyonlarını da destekler ve gateway tarafından standart bir DALI control gear olarak işlenir.

8.2.9 Scenes

Scenes bölümü, her çıkış/kanal için 16 adet DALI sahnesinin KNX sahne mantığına entegre edilmesini sağlar. Her sahne; aynı kanal/çıkış üzerindeki ECG ve/veya Group elemanlarından seçilen üyeler (scene member) ile oluşturulur ve her üye birden fazla sahnede yer alabilir. Sahne çağrıldığında, seçili üyelere tanımlanan parlaklık ve/veya renk değerleri, DALI standardındaki sahne mekanizması üzerinden uygulanır. Aynı sahnede hem ECG hem Group farklı başlangıç seviyelerinde olsa bile, Transition Time ile hedef sahne değerlerine eşzamanlı ulaşmaları sağlanır.

Not: Sahne üyeleri yalnızca aynı kanal/çıkıştan seçilmelidir. Farklı çıkışlardan eleman içeren bir "tek sahne davranışı" isteniyorsa, her çıkış için ayrı sahne tanımlanıp ortak bir KNX grup adresiyle birlikte tetiklenmesi gerekir.

--- OPT-DGx-111 DALI Gateway / Single-Dual Channel > Channel - A > Scenes

+ General	Use Scene - 1	☒ No ☐ Yes
- Channel - A	Use Scene - 2	☒ No ☐ Yes
DALI Configuration	Use Scene - 3	☒ No ☐ Yes
+ Channel Configuration	Use Scene - 4	☒ No ☐ Yes
+ Templates for Groups & ECGs	Use Scene - 5	☒ No ☐ Yes
Scenes	Use Scene - 6	☒ No ☐ Yes
	Use Scene - 7	☒ No ☐ Yes
	Use Scene - 8	☒ No ☐ Yes
	Use Scene - 9	☒ No ☐ Yes
	Use Scene - 10	☒ No ☐ Yes
	Use Scene - 11	☒ No ☐ Yes
	Use Scene - 12	☒ No ☐ Yes
	Use Scene - 13	☒ No ☐ Yes
	Use Scene - 14	☒ No ☐ Yes
	Use Scene - 15	☒ No ☐ Yes
	Use Scene - 16	☒ No ☐ Yes

8.2.9.1 Use Scene - N (1...16)

Use Scene - n seçeneği Yes olduğunda ilgili sahne kanal kapsamında etkinleştirilir; No seçildiğinde sahne kullanılmaz. Etkinleştirilen sahneler, DALI tarafındaki 16 sahne ile eşleşecek şekilde KNX tarafından çağrılabilir/kaydedilebilir hale gelir.

8.2.9.2 Scene - N (1...16)

Scene - n alanı, sahnenin KNX üzerinden çağrılacağı/kaydedileceği numaray, sahne geçiş süresini, kaydedilebilirlik davranışını ve sahne üye tablosunda hangi ECG/Group elemanlarının hangi değerlerle kontrol edileceğini tanımlar.

--- OPT-DGx-111 DALI Gateway / Single-Dual Channel > Channel - A > Scenes > Scene - 1

+ General	Name	Scene - 1									
- Channel - A	Scene Index	1									
DALI Configuration	Transition Time	0.7 sec									
+ Channel Configuration	Scene Can be Saved	☒									
+ Templates for Groups & ECGs	Overwrite Scene to Saved ECG on KNX Download	☒ No ☐ Yes									
- Scenes	Scene Priority Over Blocked/Forced Operation	☒ Lower Than ☐ Higher Than									
Scene - 1	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Scene - 1</th> <th>Name</th> <th>Type</th> <th>Particip...</th> <th>Change Brightn...</th> <th>Value</th> <th>Change Color</th> <th>Value</th> <th>White Value</th> </tr> </thead> <tbody> </tbody> </table>		Scene - 1	Name	Type	Particip...	Change Brightn...	Value	Change Color	Value	White Value
Scene - 1	Name	Type	Particip...	Change Brightn...	Value	Change Color	Value	White Value			

8.2.9.2.1 Name

Name, sahnenin ETS içinde görünen adını tanımlar ve devreye alma sırasında sahnelerin fonksiyonel amaçlarına göre (ör. "Toplantı", "Temizlik", "Sunum") ayrıştırılmasını sağlar.

8.2.9.2.2 Scene Index

Scene Index, sahnenin KNX sahne numarasını belirtir ve 1...64 aralığında atanır. KNX tarafında sahne çağırma/kaydetme işlemleri bu numara üzerinden yürütülür.

Telegram akışında, grup obje üzerinden Scene Index değeri alındığında sahne çağırılır ve sahnedeki üyelerin değerleri uygulanır. Sahnenin kaydedilmesi için aynı numara, 7. bit 1 olacak şekilde gönderildiğinde "store" işlemi tetiklenir; Scene Can be Saved etkin ise cihaz ilgili üyelerin o andaki (anlık) değerlerini sahne hafızasına yazar.

Örnek bit akışı:

0b0000_0000 → Scene Index = 1 sahnesini çağırır.

0b1000_0000 → Scene Index = 1 sahnesini kaydeder.

8.2.9.2.3 Transition Time

Transition Time, sahne çağırıldıktan sonra sahne üyelerinin kendi mevcut seviyelerinden sahne değerlerine kaç saniyede ulaşacağını tanımlar. ETS'de saniye (sec) cinsinden seçilir; ekran örneğinde değer 0.7 sec ve varsayılan değer 0.7 sec şeklindedir.

DALI sahne davranışında geçiş süresi; farklı başlangıç seviyelerine sahip birden fazla üyenin hedef sahne parlaklığına aynı anda ulaşmasını sağlar. Örneğin bir üye 10%→100% dim ederken, başka bir üye 90%→100% dim etse bile, Transition Time aynı seçildiğinde her ikisi de sahne değerine eşzamanlı varır.

8.2.9.2.4 Scene Can Be Saved

Scene Can be Saved işaretlendiğinde sahne "kaydedilebilir" olur ve store komutu geldiğinde sahne üyelerinin anlık değerleri sahneye kaydedilir; işaretli değilse store komutu işlenmez.

Kaydedilebilir sahneler, sahada kullanıcı/otomasyon tarafından ayarlanan "o anki" değerlerin daha sonra aynı sahne numarasıyla geri çağırılmasını sağlar; kaydedilemeyen sahneler ise ETS'de girilen sabit (parametrelili) değerlerle çalışır.

8.2.9.2.5 Overwrite Scene To Saved ECG On KNX Download

Overwrite Scene to Saved ECG on KNX Download, KNX download (uygulama/program indirme) sonrasında ETS'de parametrik olarak tanımlanmış sahne değerlerinin cihaza aktarılıp aktarılmayacağını ve daha önce KNX üzerinden kaydedilmiş sahne değerlerinin korunup korunmayacağını belirler.

- No seçildiğinde download sonrası, KNX üzerinden daha önce kaydedilmiş sahne değerleri korunur ve ETS'den gelen sahne değerleriyle üzerine yazılmaz.
- Yes seçildiğinde download sonrası, ETS'de tanımlanmış sahne değerleri cihaza aktarılır ve kaydedilmiş sahne değerlerinin üzerine yazılabilir.

Sahada kullanıcıların "store" ile oluşturduğu sahnelerin korunması isteniyorsa No seçimi tercih edilir.

8.2.9.2.6 Scene Priority Over Blocked/Forced Operation

Scene Priority Over Blocked/Forced Operation, kanal Blocked veya Forced operation altındayken sahne çağrısının kanala uygulanma önceliğini belirler.

- High seçildiğinde sahne çağrısı, blok/forced durumuna rağmen öncelikli davranarak sahne değerlerini kanala iletebilir.
- Low seçildiğinde blok/forced davranış öncelikli kalır ve sahne çağrısı bastırılabilir. Kritik işletme sahnelerinin (ör. acil kullanım senaryosu) her koşulda devreye girmesi isteniyorsa High seçimi kullanılır.

8.2.9.2.7 Scene Table

Scene Table, sahnenin üye listesini ve her üye için sahne çağrısında uygulanacak değerleri tanımlar. Participate işaretlenmeyen satırlar sahne çağrısından etkilenmez; işaretlenen satırlarda parlaklık ve/veya renk değer alanları aktif olur.

8.2.9.2.7.1 Name

Name, sahnede listelenen elemanın ETS adı bilgisini gösterir.

8.2.9.2.7.2 Type

Type, elemanın cihaz tipini gösterir (ör. DT6/DT8). DT8 tipinde renk ile ilgili alanlar kullanılabilir; DT6 ağırlıklı olarak parlaklık sahnesi mantığıyla çalışır.

8.2.9.2.7.3 Participate

Participate işaretlendiğinde ilgili ECG/Group sahnenin üyesi olur ve sahne çağrısında bu eleman için değer uygulanır. İşaret kaldırıldığında eleman sahne kapsamında değerlendirilmez.

8.2.9.2.7.4 Change Brightness

Change Brightness seçeneği Yes olduğunda sahne çağrısında parlaklık değeri değiştirilir; No olduğunda elemanın parlaklığı sahne çağrısından etkilenmez. Yalnızca renk veya yalnızca parlaklık içeren sahneler bu seçimle ayrıştırılır.

8.2.9.2.7.4.1 Value

Value, Change Brightness Yes olduğunda uygulanacak parlaklık değerini tanımlar. Parlaklık değeri 0...100% aralığında değerlendirilir (DALI seviyelendirmede 0% OFF dahil). Sahne çağrıldığında eleman bu hedef parlaklığa Transition Time ile ulaşır.

8.2.9.2.7.5 Change Color

Change Color seçeneği Yes olduğunda sahne çağrısında renk değeri değiştirilir; No olduğunda elemanın rengi sahne çağrısından etkilenmez. Renk kontrolü yalnızca ilgili elemanın renk kontrol tipine göre anlamlıdır (ör. DT8 TW, DT8 RGB/RGBW).

8.2.9.2.7.5.1 Value

Value, Change Color Yes olduğunda uygulanacak renk hedefini tanımlar.

- TW (tunable white) senaryosunda hedef değer Kelvin/CCT mantığıyla 1,000...20,000 aralığında değerlendirilir.
- RGB senaryosunda hedef değer renk seçimi (ör. #000000...#FFFFFF) mantığıyla uygulanır.

8.2.9.2.7.5.2 White Value

White Value, RGBW/HSVW gibi beyaz kanalın ayrıca yönetildiği yapılarda sahne çağrısında beyaz bileşenin hedef değerini tanımlar; değer aralığı 0...255'tir. Renk doygunluğu ve algılanan parlaklığın daha stabil yönetilmesi için, özellikle pastel tonlar veya yüksek lümen gereken sahnelerde beyaz kanalın ayrıca sahneye dahil edilmesi tercih edilir.



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.