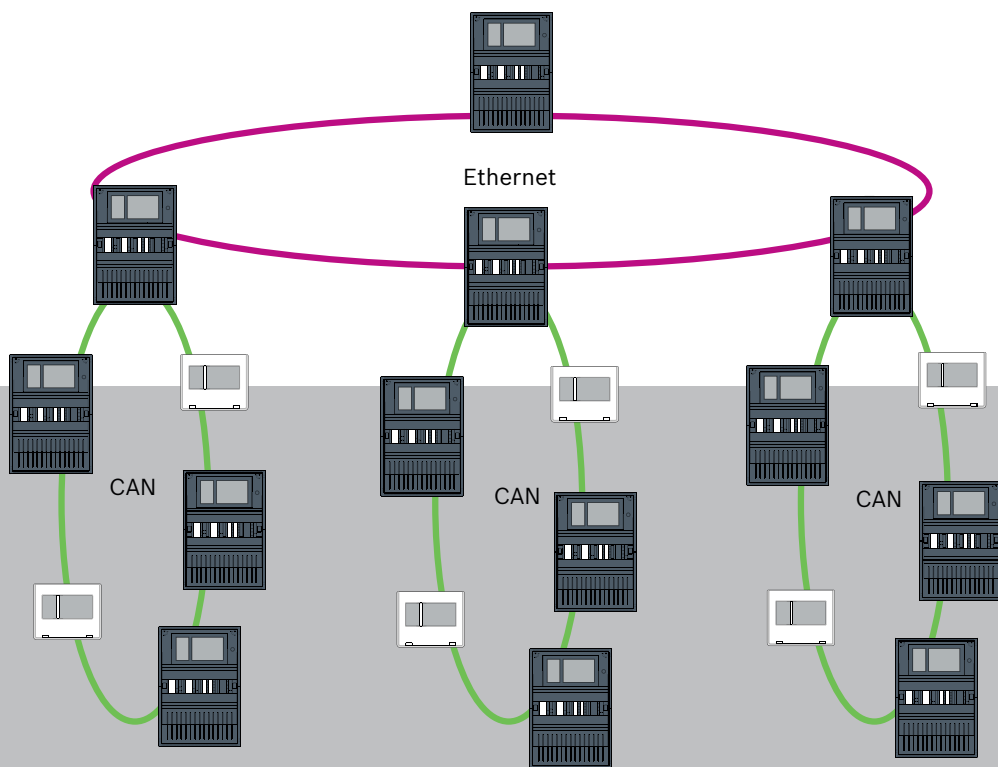




# AVENAR panel | FPA-5000 | FPA-1200





# İçindekiler

<b>1</b>	<b>Güvenlik</b>	<b>5</b>
1.1	Bilgisayarda çalışan hizmet istemcilerine yönelik kurumsal önlemler	5
1.2	Güvenlik simgelerinin açıklamaları	6
1.3	Güvenlik uyarıları	6
<b>2</b>	<b>Giriş</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>Sisteme genel bakış</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Topolojiler</b>	<b>10</b>
4.1	CAN döngüsü	15
4.2	Ethernet döngüsü	16
4.3	Ethernet/CAN çift döngüsü	16
4.4	Ethernet segmentlerine sahip CAN döngüsü	16
4.5	Alt döngüleri bulunan Ethernet ana iletişim hattı (Ethernet/CAN)	17
4.6	Ethernet döngülerini bağlama	18
<b>5</b>	<b>Ethernet ağı</b>	<b>19</b>
5.1	Protokoller	20
5.2	Ağ çapı	20
5.3	Kullanılan kablolar	22
5.4	Bir Ethernet ağını oluşturma veya değiştirme	23
<b>6</b>	<b>CAN ağı</b>	<b>24</b>
6.1	Bir CAN ağını oluşturma veya değiştirme	26
<b>7</b>	<b>Ethernet ve CAN ağı modeli</b>	<b>26</b>
7.1	Ethernet üzerinden panel ağı	28
7.2	CAN üzerinden panel ağı	28
7.3	Hizmetleri panele bağlayın	29
7.4	Yedek panellerle Ethernet üzerinden panel ağı	30
7.5	Yedek panellerle CAN üzerinden panel ağı	30
7.6	İki Ethernet döngüsü üzerinden kurulan panel ağı	31
7.7	Yedek panellerle iki Ethernet döngüsü üzerinden kurulan panel ağı	31
7.8	Ethernet ve CAN ağını yedek panellerle bağlama	32
7.9	Uzak hizmetleri yedek panellere bağlama	32
7.9.1	Yedek AVENAR paneli	32
7.9.2	Yedek FPA	33
7.10	Can güvenliği hizmetleri yedek panellere bağlama	33
<b>8</b>	<b>Remote Services</b>	<b>34</b>
8.1	Uzak Hizmetler için Ön Koşullar	34
8.1.1	Remote Connect	34
8.1.2	Yangın Sistemi Gezgini	37
8.2	Remote Alert	38
8.3	Remote Maintenance	38
8.4	Özel Güvenli Ağ İçin Remote Maintenance	39
<b>9</b>	<b>Bina yönetimi sistemi</b>	<b>40</b>
<b>10</b>	<b>Akıllı Güvenlik Bağlantısı</b>	<b>43</b>
10.1	Bir doğrudan VAS arayüzü	44
10.1.1	Praesideo ve PAVIRO	44
10.1.2	PRAESENSA	45
10.2	Birden çok doğrudan VAS arayüzü	46
10.3	Ethernet panel ağına entegre VAS	46
<b>11</b>	<b>Hiyerarşi paneli</b>	<b>47</b>

---

<b>12</b>	<b>Kurulum</b>	<b>48</b>
12.1	Medya dönüştürücüdeki ayarlar	48
12.2	Ethernet anahtarı montajı	50
12.3	Anahtardaki ayarlar	50
12.3.1	IP adresi atama	50
12.3.2	Yedekli çalışma ayarlarını programlama	51
12.3.3	Hata rölesini programlama	51
12.3.4	Bağlantı izleme programlama	52
12.3.5	QoS önceliği	53
12.3.6	IGMP izlemeyi etkinleştirme	53
12.4	CAN ağı	53
<b>13</b>	<b>Ethernet kablolaması</b>	<b>59</b>
13.1	Medya dönüştürücü	60
13.2	Ethernet anahtarı	61
13.3	Uzak tuş takımı	64
<b>14</b>	<b>FSP-5000-RPS ayarları</b>	<b>66</b>
14.1	Ağ düğümleri	66
14.2	Hat numaraları	66
14.3	Anahtarlar	67
<b>15</b>	<b>Ek</b>	<b>67</b>
15.1	Ethernet hata mesajları	67
	<b>Dizin</b>	<b>69</b>

---



# 1 Güvenlik

Bu bölümde Bosch yangın ürünleri portföyü için bilgisayarda çalışan hizmet istemcilerine yönelik kurumsal önlemleri bulacaksınız. Bu sözleşmeye dayalı anlaşmalara uymakla yükümlüsünüz.

Ayrıca konulara göre toplanan ve sıralanan güvenlik bildirimlerini de bulabilirsiniz. Daha sonra güvenlik bildirimleri ilgili talimatın öncesinde yer alır.

## 1.1 Bilgisayarda çalışan hizmet istemcilerine yönelik kurumsal önlemler

### Giriş

Bosch yangın ürünleri portföyü, bilgisayarda çalışan ve yangın alarm sistemine fiziksel bağlantı gerektiren bilgisayar programlarını (hizmet istemcileri) kapsar. Güvenlikle ilgili hususlar ve yasal standart gereklilikler nedeniyle, yangın alarm sisteminin paylaşılan bir ağa kurulmaması gerekir. Yani bu, tüm yangın alarm sistemi ağı ve bir hizmet istemcisi çalışan bilgisayarın özel bir fiziksel ağ oluşturması gerektiği anlamına gelir. Bosch çalıştıkları bilgisayarları değil yalnızca hizmet istemcilerini geliştirdiğinden, bilgisayar Bosch tarafından kontrol edilemez. Potansiyel güvenlik sorunları riskini azaltmak için bu belgede kurumsal önlemler tanımlanmaktadır.

### Önlemler

Aşağıda açıklanan önlemler internet bağlantısı gerektiriyorsa veya hizmet istemcisi için lisanslama amacıyla geçici bir internet bağlantısı gerekiyorsa bilgisayar internete bağlanmadan önce yangın alarm sistemi ağından fiziksel olarak yalıtılmış olmalıdır. Bilgisayar yangın alarm sistemi ağına yeniden bağlanmadan önce internet bağlantısı kesilmelidir.

#### 1. İşletim Sistemleri

İşletim sistemi sürümleri dahil hizmet istemcileri için Bosch belge ön koşulları. İstemcilerin bu sürümler ile uyumlu oldukları garanti edilir. İstemcinin çalıştığı işletim sistemi olası güvenlik açıklarını gidermek için düzenli olarak güncellenmelidir. Sistemin yalnızca ilgili görev için gerekli olan klasörlere yazma erişimine izin verecek şekilde yapılandırılması gerekir. Varsayılan olarak, tüm kullanıcılara salt okuma izinleri verilmelidir.

#### 2. Virüsten koruma

Bilgisayara son teknoloji bir virüsten koruma yazılımı yüklenerek çalıştırılmalıdır. Bu yazılımın tanım dosyalarının düzenli olarak güncellenmeleri gerekir.

#### 3. Güvenlik Duvarı

Bilgisayara bir yazılım güvenlik duvarı yüklenerek çalıştırılmalıdır. Hizmet istemcisi ve yangın alarm sistemi arasında trafiği, işletim sistemi ve virüsten koruma yazılımı güncelleştirmelerini sağlayacak şekilde yapılandırılmalıdır. Ayrıca tüm diğer trafiği engellemesi gerekir.

#### 4. Güvenli kullanıcı oturumu açma

Bilgisayara erişim yüklü hizmet istemcisini kullanan operatörlerle sınırlı olmalıdır. Oturum açma güvenliği son teknoloji araçlarla sağlanmalıdır. Erişimin güvenliğini sağlamak için bir şifre seçildiyse politikalar son teknoloji şifre kurallarını uygulamalıdır. Mümkünse kimlik doğrulamayı güçlendirmek için iki adam kuralı (dört göz ilkesi) veya çok faktörlü kimlik doğrulama önerilen yaklaşımlardır.

#### 5. Yazılımlar ve Hizmetler

Bilgisayara yüklenen yazılım miktarı en aza indirilmelidir. Yalnızca hizmet istemcisi ve ilgili görevler için gerekli olan yazılımlar yüklenmelidir.

6. Kullanım kısıtlamaları  
Bilgisayar kullanımı kurumsal araçlarla hizmetle ilgili görevlerle kısıtlanmalıdır. Bu aynı zamanda interneti bu belgede açıklananlar dışındaki amaçlarla kullanmayı da kapsar.
7. Görevleri birbirinden ayırma  
Yetkisiz veya yanlışlıkla değiştirme ya da ör. farklı görevlerin farklı rollere atanması gibi yanlış kullanım olasılıklarını azaltmak için görevler ve sorumluluk alanları birbirinden ayrılmalıdır.
8. İzleme  
Hizmet istemcisinin çalıştığı bilgisayara yapılan tüm erişim girişimleri bilgisayara ve internete yetkisiz erişimi tespit etmek için izlenmelidir.

## 1.2

### Güvenlik simgelerinin açıklamaları

**İkaz!**

Önlenmezse ölüme veya ciddi yaralanmaya yol açabilecek tehlikeli bir durumu gösterir.

**Dikkat!**

Bir uyarı, nesnelere zarar verme riski olduğunu belirtir.

**Uyarı!**

Önlenmezse ekipman hasarına, çevreye verilen zarara veya veri kaybına yol açabilecek bir durumu gösterir.

## 1.3

### Güvenlik uyarıları

#### Medya dönüştürücü

**İkaz!**

Lazer ışığı

Çıplak gözle veya herhangi bir türde görme aracıyla (ör. büyüteç, mikroskop) doğrudan ışığın içine doğru bakmayın. Bu bildirim uymamak, 100 mm'den daha az bir mesafede gözler için tehlike oluşturur. Işık, görsel terminallerde veya bunlara bağlı fiber optik kabloların sonunda ortaya çıkar. CLASS 2M lazer diyot, dalga boyu 650 nm, çıkış < 2 mW, IEC 60825-1 uyarınca.

#### Remote Services

**Dikkat!**

Internet üzerinden erişim için yalnızca BoschRemote Services kullanın.

**Dikkat!**

Remote Services için güvenli bir IP bağlantı gereklidir. Bosch Remote Services veya Private Secure Network bağlantısı gereklidir.

Private Secure Network ile panel tarafında isteğe bağlı bir kablosuz erişime sahip DSL tabanlı bir IP ağı sağlanır (EffiLink). Private Secure Network için Remote Services yalnızca Bosch BT-IE ile bir hizmet anlaşmasıyla kullanılabilir.

**Dikkat!**

Merkezi bir yangın alarmı ağı kurmak için özel bir Ethernet ağı gereklidir.

Bir yangın alarm sisteminin başka herhangi bir Ethernet ağında kullanılmasının riski kullanıcıya aittir. Bosch bu yanlış uygulamaya ilişkin olarak tüm garantileri ve sorumlulukları reddeder.

Özel olmayan Ethernet ağı kullanıldığında, güvenilir alarm aktarımı ve BT güvenliği sağlanamaz.

**Akıllı Güvenlik Bağlantısı****İkaz!**

Ethernet güvenlik riskleri

Ethernet güvenlik riskleri nedeniyle PRAESENSA'yı Smart Safety Link kullanılan FPA-5000/ FPA-1200'e bağlamayın.

**Uyarı!**

VdS 2540

Sesli alarm sistemi, tek bir odada FACP'yle aynı seviyede olmalıdır. Aksi takdirde, veri aktarım yolları için VdS 2540 gereklilikleri yerine getirilmiş olmaz.

**Panel ağı****Uyarı!**

EN 54

Ağın EN 54 ile uyumlu olarak kurulduğundan emin olmak için, yalnızca merkezi yangın alarmı ağlarında kullanılmak üzere onaylanmış bileşenler kullanın.

Harici RSTP anahtarları ve medya dönüştürücüler panel muhafazalarının içine monte edilmelidir. Panel muhafazasının dışına montaj EN 54'e uygun değildir.

**Uyarı!**

TX kablo uzunluğu

Tüm IP bağlantıları doğrudan veya Bosch tarafından onaylanan medya dönüştürücüler aracılığıyla yapılmalıdır. Düğümden düğüme TX kablosu uzunluğu 100 m'den az olmalıdır.

**Uyarı!**

VdS 2540 - Ethernet ağı

Ethernet panel ağları için, VdS 2540'a uygunluğun gerekli olduğu Almanya'daki kurulumlarda, tüm veri aktarım yolları için fiber optik kablo kullanılması gerektiğini dikkate alın. Bunun tek istisnası bir muhafazanın içidir.

**Uyarı!**

Standart uygulamalar için, standart ağ ayarları kullanın.

Yalnızca uygun ağ bilgisine sahip deneyimli kullanıcılar standart ağ ayarlarında değişiklik yapabilir.



### Uyarı!

Geçerli topolojiler İşlevler ve panelden panele iletişim panel tipi ile sınırlıdır. Hizmetlerle ilgili bilgiler, bağlanabilen panel sayısı ve bağlanabilir uzak tuş takımı sayısı için panelin teknik özelliklerine bakın.

## 2

### Giriş

Bu belge, EN 54 ile uyumlu yangın alarm sistemleri planlama ve kurulumunda deneyime sahip okuyuculara yöneliktir. Ayrıca, ağ bilgisine de ihtiyacınız vardır.

Bu belgede çeşitli yangın alarmı ağ topolojileri açıklanmaktadır. Topolojiler FACP tipinden bağımsız olarak açıklanmaktadır.

Tanıtılan topolojiler ve hizmetleri bağlamaya karşılık gelen panel ağları oluşturmak için bu belgede açıklanan ağ modeline ihtiyacınız vardır.

Belge temel koşullar ve sınır değerlerine genel bakış ile panel ağı planlaması ve montajına ilişkin genel prosedürleri sunar.

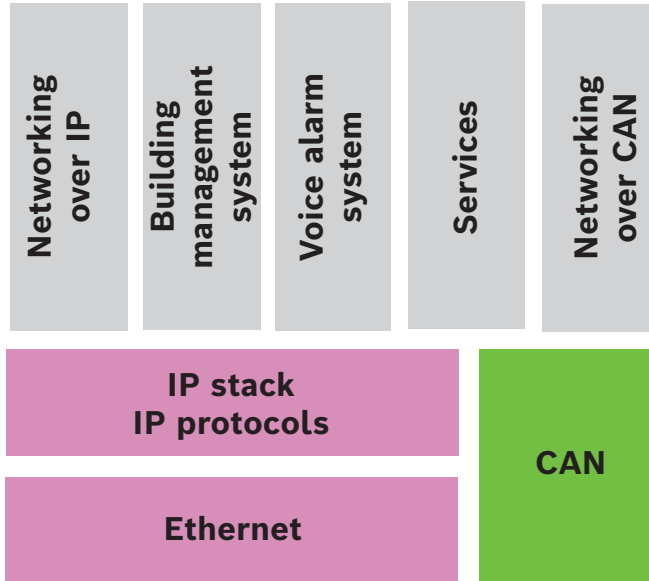
Bileşenlerin ayrı ayrı montajına ilişkin ayrıntılı açıklamalar ilgili kurulum kılavuzlarında bulunabilir.

Cihazla birlikte verilen kullanım kılavuzunda panel denetleyicisinin kullanıcı arayüzünün açıklamasını bulabilirsiniz.

FSP-5000-RPS programlama yazılımının kullanıcı arayüzü çevrimiçi yardım bölümünde açıklanmıştır.

## 3

### Sisteme genel bakış



Ağda, Ethernet arayüzü ve IP protokolleri farklı hizmetler için kullanılır. Ethernet arayüzü tamamen devre dışı bırakılabilir ya da yalnızca kullanımı TCP/IP üzerinden ağ iletişimi için devre dışı bırakılabilir. Devre dışı bırakma işlemi CAN üzerinden ağ iletişimi için gerekli olabilir.

#### Hizmetleri etkinleştirme

- TCP/IP aracılığıyla ağ oluşturma  
FSP-5000-RPS'de, Ethernet ağında panelden panele iletişimi etkinleştirin
- Bina yönetimi sistemi  
FSP-5000-RPS yapılandırmasında bir sunucu oluşturun

- Sesli Alarm Sistemi Bağlantısı  
FSP-5000-RPS yapılandırmasına bir Sesli Alarm Sistemi ekleyin ve sanal tetikleyicileri yapılandırın.
- Remote Services (ön koşul olarak Remote Connect, Remote Maintenance ve Remote Alert)  
FSP-5000-RPS'de ilgili onay kutusunu işaretleyin
- Remote Services (ön koşul olarak Remote Connect, Remote Maintenance ve Remote Alert), Private Secure Network için  
FSP-5000-RPS yapılandırmasına uzaktan erişim ekleyin ve FSP-5000-RPS'de uzaktan erişimi ayarlayın.



### Uyarı!

Yanlışlıkla veri aktarımı

Panel denetleyicisi Ethernet arayüzü yalnızca bina yönetim sistemiyle iletişim kurmak veya Remote Services için kullanılıyorsa TCP/IP üzerinden FSP-5000-RPS içinde panel iletişimini devre dışı bırakın. Aksi takdirde yangın verileri yanlışlıkla Ethernet üzerinden aktarılabilir.


Ethernet veya TCP/IP tabanlı hizmetleri çalıştırmak için, Ethernet arayüzleri etkinleştirilerek doğru TCP/IP ayarları yapılmalıdır.

### Paneller ile uzak tuş takımlarından oluşan ağ

Tabloda ağ topolojisine ve panel tipine bağlı olarak panellere/uzak tuş takımlarına ait ağ iletişimi seçenekleri gösterilmektedir. Ağ topolojisi ile belirlenen sınırları dikkate alın.

Topoloji	AVENAR panel 8000, premium lisans	AVENAR panel 8000, standart lisans	AVENAR panel 2000, premium lisans	AVENAR panel 2000, standart lisans
Bağımsız	Mümkün	Mümkün	Mümkün	Mümkün
Döngü	Max. 32 panel/uzak tuş takımı, AVENAR panel 2000 ile bağlantı, premium lisans ve FPA	Max. 32 panel/uzak tuş takımı, AVENAR panel 2000 ile bağlantı, premium lisans ve FPA	Max. 32 panel/uzak tuş takımı, AVENAR panel 8000 ve FPA ile bağlantı	1 panel ve maks. 3 uzak tuş takımı
Panel yedekli çalışması	Yedek panel denetleyicisi de üst seviye olmalıdır. Ayrıca yedek panel olarak uzak tuş takımı da kullanabilirsiniz.	Yedek panel denetleyicisi standart olabilir. Ayrıca yedek panel olarak uzak tuş takımı da kullanabilirsiniz.	Mümkün değil	Mümkün değil

Topoloji	FPA-5000	FPA-1200
Bağımsız	Mümkün	Mümkün
Döngü	Maks. 32 panel ve uzak tuş takımı	1 panel ve maks. 3 uzak tuş takımı

Topoloji	FPA-5000	FPA-1200
Döngü		
 Panel yedekli çalışması	Mümkün	Mümkün değil (Panel denetleyicisinde DIP 6 çalışmaz.)

Bir FPA-5000 ağını genişletirseniz Bosch, ağı AVENAR panel serisindeki bir panelle genişletmenizi önerir.

FPA serisindeki bir paneli AVENAR panel serisindeki bir panelle değiştirirken panel denetleyicisini tek başına değiştirmek yeterlidir. AVENAR panel serisindeki panellerin adres kartlarını desteklemediğini unutmayın. Takılı bir Ethernet anahtarı varsa bu anahtarı kullanmaya devam edebilirsiniz.

FPA serisindeki bir uzak tuş takımını AVENAR panel serisindeki bir uzak tuş takımıyla değiştirirken, hat direncinin AVENAR panel serisinin uzak tuş takımı için belirtilen aralıkta olduğundan emin olun.



#### Uyarı!

Bellenim kurulumu

Bağlı panellerde aynı belenim sürümü olmalıdır.

Bir belenim kurulumu yalnızca etkin panel için yapılabilir. Yedek paneller için belenim kurulumunu iki panel için de gerçekleştirin. Bunu yapmak için, panel rollerini değiştirmeniz ve başarılı bir belenim kurulumundan yeniden değiştirmeniz gerekir.



#### Uyarı!

Cihaz yazılımı sürümleri

Yalnızca AVENAR düğümleri içeren bir sistem için en güncel panel cihaz yazılımı sürümü 4.x'in çalıştırılması önerilir.

En az bir FPA/FMR düğümü içeren bir sistem için en güncel panel cihaz yazılımı sürümü 3.x'in çalıştırılması önerilir.



#### Uyarı!

1 Ocak 2022 ile 31 Aralık 2025 tarihleri arasında panel cihaz yazılımı sürüm 3.x bakım modunda olacaktır. Bu süre zarfında, kritik hatalar ve kritik güvenlik açıkları için düzeltmeler içeren yeni sürümler yayımlanacaktır. Yeni ürün özellikleri, LSN çevre cihazları, GUI dilleri ve normal değişiklikler eklenmesi planlanmaktadır.

31 Aralık 2025'ten sonra, Ethernet arayüzüne veya ağa bağlı panellerde V3.x ürün yazılımını çalıştırmak güvenlik risklerini artıracaktır. Güvenlik riski değerlendirmesi yapılması kesinlikle önerilir. Güvenlik riskleri tanımlandığında, AVENAR panel'i yükseltip en güncel cihaz yazılımı V4.x'i çalıştırmak zorunludur.



#### Uyarı!

Yedek panel denetleyicisi

AVENAR panel serisindeki bir panel denetleyicisi yedekli çalışma için FPA serisindeki bir panel denetleyicisiyle birlikte kullanılamaz.

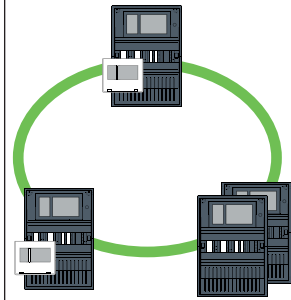
## 4

### Topolojiler

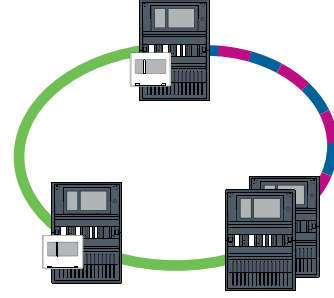
Bu belgede çeşitli yangın alarmı ağ topolojileri açıklanmaktadır. Topolojiler FACP tipinden bağımsız olarak açıklanmaktadır.

**Uyarı!**

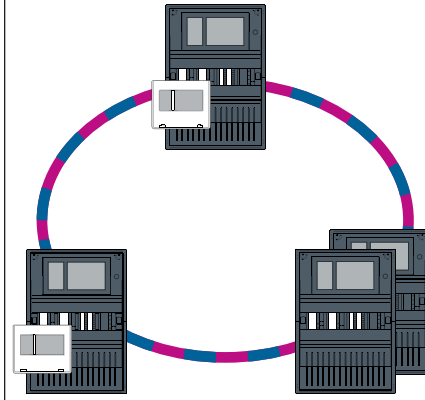
Geçerli topolojiler  
İşlevler ve panelden panele iletişim panel tipi ile sınırlıdır. Hizmetlerle ilgili bilgiler,  
bağlanabilen panel sayısı ve bağlanabilir uzak tuş takımı sayısı için panelin teknik  
özelliklerine bakın.



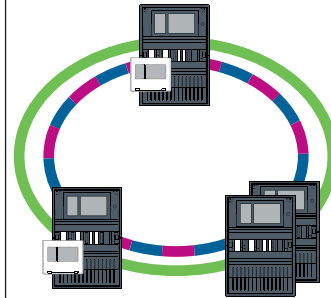
*CAN döngüsü, sayfa 15*



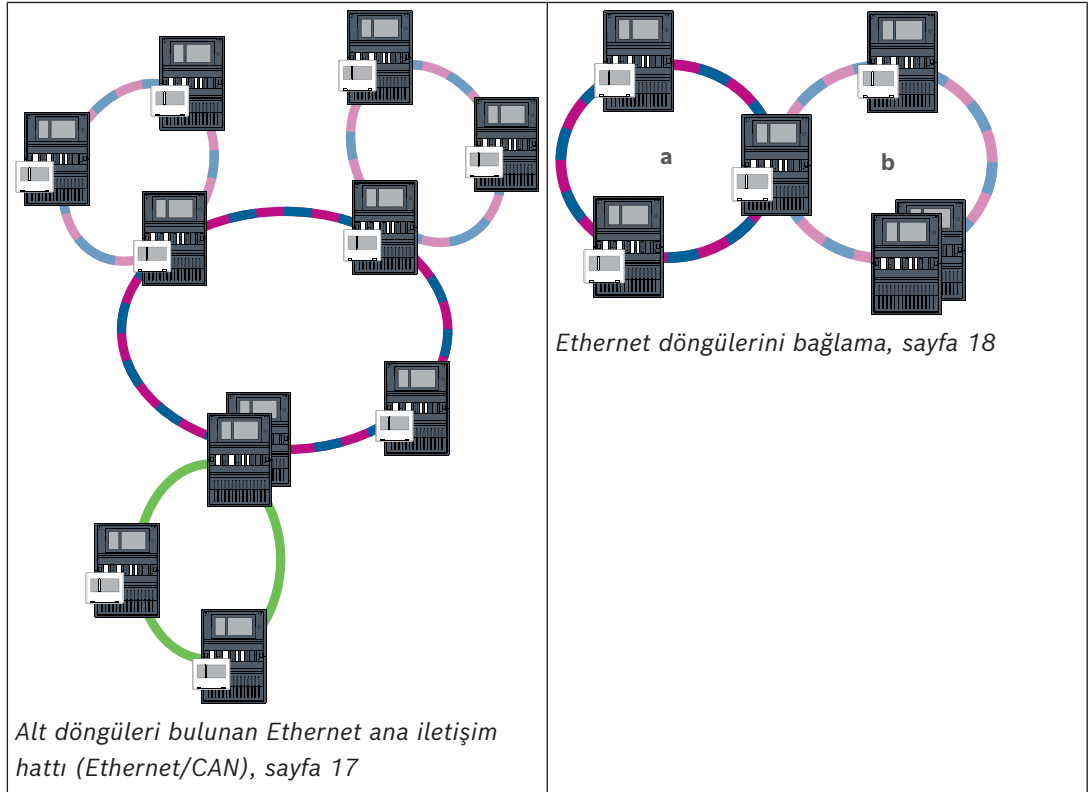
*Ethernet segmentlerine sahip CAN döngüsü,  
sayfa 16*



*Ethernet döngüsü, sayfa 16*






*Ethernet/CAN çift döngüsü, sayfa 16*



Kablo	Açıklama
	TX Ethernet kablosu (Bakır), düğümden düğüme TX kablosu uzunluğu < 100 m
	FX Ethernet kablosu (fiber optik kablo)
	TX veya FX Ethernet kablosu, düğümden düğüme TX kablosu uzunluğu < 100 m
	CAN kablosu, düğümden düğüme CAN kablosu uzunluğu < 1000 m

Cihaz	Açıklama
	Panel veya uzak tuş takımı (her birinde bir dahili RSTP anahtarı bulunan Ethernet topolojisinde)
	Panel veya yedek panel (dahili RSTP anahtarı bulunan Ethernet topolojisinde) Bir uzak tuş takımı yedek panel denetleyicisi olarak kullanılabilir. Ağ bağlantıları ve ayarlar, yedek bir panel denetleyicisi ile yedek bir tuş takımı için aynıdır. Yedek tuş takımı kullanımı yalnızca AVENAR panel 8000 için geçerlidir.
	Harici RSTP anahtarı olarak Ethernet anahtarı (genel olarak Ethernet anahtarı MM)



Cihaz	Açıklama
	Medya dönüştürücü
	Remote Services için güvenli ağ geçidi
	Bina yönetimi sistemi

### Ağdaki sınırlar

Ağ, düğümler içerir.

- Bir düğüm ya bir panel denetleyicisi, bir uzak tuş takımı ya da bir sunucudur (BACnet sunucusu, FSI sunucusu, OPC sunucusu veya UGM sunucusu).
- Düğüm sayısı 32 ile sınırlıdır
- Ağ başına mantıksal nokta sayısı 32768 ile sınırlıdır.
- Bir ağda kullanılan panel başına mantıksal nokta noktası sayısı 2048 ile sınırlıdır.
- Bir panele atanabilecek uzak tuş takımı sayısı 3 ile sınırlıdır.
- Bir panele veya uzak tuş takımına atanabilecek sunucu sayısı aşağıdakilerle sınırlıdır:
  - 1 BACnet server
  - 2 FSI server
  - 1 OPC server
  - 2 UGM server

Daha fazla bilgi için, Sistem kılavuzunda verilen sistem sınırlarına bakın.

Amaçlanan uygulamaya bağlı olarak, farklı panel denetleyicileri ve uzak tuş takımları gruplara ayrılarak ağ düğümleri veya yerel düğümler olarak tanımlanabilir. Kural olarak, herhangi bir grup dahilinde, yalnızca tanımlanan gruptaki kontrol panellerinin durumu görüntülenebilir. Tüm kontrol panellerinin durumu panellerin ait olduğu gruptan bağımsız olarak ağ düğümlerinden görüntülenebilir ve/veya işlenebilir.

### Fiziksel düğüm adresi

Bir panel, uzak tuş takımı veya bir sunucu ağda fiziksel düğüm adresi olarak bilinen benzersiz bir adresle tanımlanır.



### Uyarı!

Yedek paneller için fiziksel düğüm adresi

Yedek panel, atanmış birincil panel ile aynı fiziksel düğüm adresine sahip olmalıdır.



### Uyarı!

Kullanılan ağ aşağıdaki minimum gereksinimleri karşılamalıdır:

Minimum çıktı: 1 Mb/sn.

Maksimum gecikme: 250 msn.



### Uyarı!

EN 54

Ağın EN 54 ile uyumlu olarak kurulduğundan emin olmak için, yalnızca merkezi yangın alarmı ağlarında kullanılmak üzere onaylanmış bileşenler kullanın.

Harici RSTP anahtarları ve medya dönüştürücüler panel muhafazalarının içine monte edilmelidir. Panel muhafazasının dışına montaj EN 54'e uygun değildir.

**Uyarı!**

Yedek panel - EN 54-2

Her panel için EN 54-2'ye göre maksimum 512 alarm noktası bağlanabilir. Bu rakam aşırsa paneli yedekli olarak tasarlanmanız gerekir.

Ayrıca panel CAN alt döngüsüyle arayüz oluşturuyorsa ve alt döngüye 512 adetten fazla alarm noktası bağlıysa paneli yedekli olarak tasarlanmanız gerekir. 2 döngüyü bağlayan RSTP anahtarı yedekli çalışmayı gerçekleştirir.

**Uyarı!**

Sayı mantıksal noktaları

Bağımsız bir panel için, yedekli olarak tasarlanmış olsa bile 4096 adede kadar mantıksal nokta bağlayabilirsiniz. Panel bir ağa dahil edilmişse en fazla 2048 mantıksal nokta bağlayabilirsiniz.

**Uyarı!**

Panele atanan fiziksel düğüm adresinin programlama yazılımındakiyle aynı olduğundan emin olun. Programlama yazılımındaki RSN standart ayarlarda IP adresinin son rakamını ayarlamayı sağlar.

Yedekli çalışma protokolü olarak RSTP'yi aktif hale getirin ve varsayılan standart değerleri seçin.

**FACP'nin standart Ethernet ayarları**

FACP'nin standart ayarlarında, hem FSP-5000-RPS programlama yazılımı hem de kontrol birimi IP adresinin son rakamı olarak ayarlanan fiziksel düğüm adresini kullanır.

**Uyarı!**

Çalıştırılan bir ağ için panel denetleyicilerinde ve FSP-5000-RPS programlama yazılımında fiziksel düğüm adresi ayarının doğru olması gerekir.

**Uyarı!**

Ethernet yedekli çalışma kullanımı panel denetleyicisinde ayrıca aktif hale getirilmelidir.

- IP ayarları
  - IP adresi 192.168.1.x  
Standart ayarlarda IP adresinin son basamağı her zaman panel denetleyicisinde ayarlanan fiziksel düğüm adresinin aynıdır.
  - Ağ ekranı 255.255.255.0
  - Ağ geçidi 192.168.1.254
  - Çoklu yayın adresi 239.192.0.1
  - Port numarası 25001 - 25008 (yalnızca ilk port ayarlanabilir, art arda yer alan 8 port her zaman kullanılır)
- RSTP parametreleri (varsayılan ayarlar)
  - Bridge Priority 32768
  - Hello Time 2
  - Max. Age 20
  - Forward Delay 15



### Uyarı!

20 adede kadar RSTP anahtarı bulunan ağlarda IP yapılandırmasına ilişkin standart ayarları kullanabilirsiniz.

20'den fazla RSTP anahtarı bulunan ağlar söz konusu olduğunda, topolojiye göre ek ayarlar gereklidir. Bunun için ağlarla ilgili ayrıntılı bilgi gereklidir.

### 20'den fazla RSTP anahtarı bulunan döngülerin ayarları

Ağda 20'den fazla RSTP anahtarı bulunuyorsa panel denetleyicisinde ve programlama yazılımında RSTP ayarlarını yapmanız gerekir. Panel denetleyicileri, uzak tuş takımları ve bağlı harici RSTP anahtarları RSTP anahtarları olarak kabul edilir. Yedek panel denetleyicileri, bunların içinde bulunan anahtar RSTP anahtarı olarak kullanılmadığından RSTP anahtarları olarak kabul edilmez.

- RSTP parametreleri
  - Bridge Priority 32768'i aynı şekilde tutun
  - Hello Time 2'yi aynı şekilde tutun
  - 20 olan Max. Age'ı 40 olarak değiştirin
  - 15 olan Forward Delay'ni 25 olarak değiştirin

### Parametreler

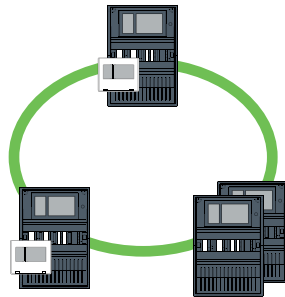
- Bir döngüde maksimum 32 düğüm kullanılabilir.
- Ağın çapı 32'den büyük olmamalıdır, bkz. *Ağ çapı, sayfa 20*.
- Ethernet anahtarları panel muhafazalarının dışında kullanılmamalıdır.
- Medya dönüştürücüler panel muhafazalarının dışında kullanılmamalıdır.

### Özellikler

- Ağ EN-54 ile uyumludur.
- Ağda RSTP kullanılır.

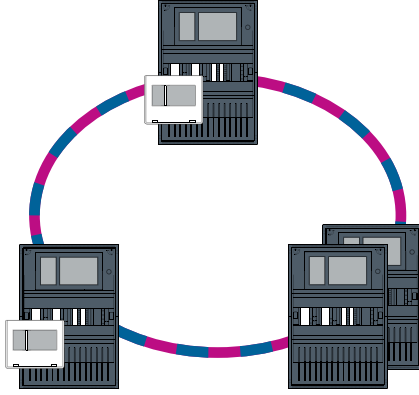
## 4.1

### CAN döngüsü



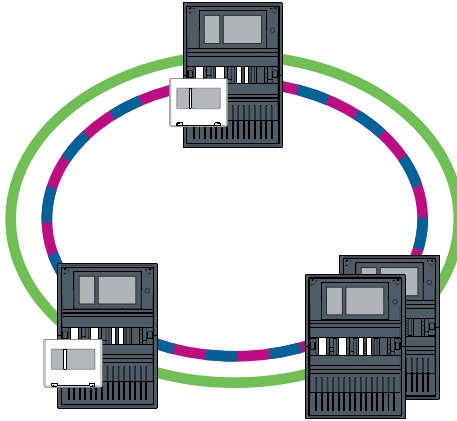
Şekil 4.1: CAN döngüsü

## 4.2 Ethernet döngüsü



Şekil 4.2: Ethernet döngüsü

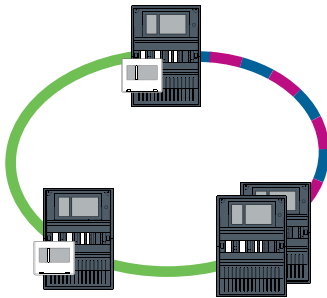
## 4.3 Ethernet/CAN çift döngüsü



Şekil 4.3: Ethernet ve CAN çift döngüsü

## 4.4 Ethernet segmentlerine sahip CAN döngüsü

Ana topoloji bir CAN döngüsüdür. İki düğüm arasındaki mesafe 1000 m'den fazla olduğunda, mesafeyi kapsayacak şekilde bir FX Ethernet bağlantısı kullanılabilir.



Şekil 4.4: Ethernet segmentlerine sahip CAN döngüsü

## 4.5 Alt döngüleri bulunan Ethernet ana iletişim hattı (Ethernet/CAN)

Ethernet ana iletişim hattı tüm alt döngülere ve dolayısıyla yüksek veri aktarım hızlarına sahip bağlantı merkez alanına bağlanır. Ana iletişim hattındaki RSTP anahtarları varsayılan olarak üst düzeyde değildir. Bu topolojide ağ çapını belirlemeniz gerektiğini unutmayın. Panel denetleyicileri, uzak tuş takımları ve bağlı harici RSTP anahtarları RSTP anahtarları olarak kabul edilir. Ağ çapı belirlenirken CAN ile bağlanmış paneller göz ardı edilir. 20'den fazla RSTP anahtarı bulunan döngülerin ayarlarını dikkate alın, bkz. *20'den fazla RSTP anahtarı bulunan döngülerin ayarları, sayfa 15.*



### Uyarı!

Bu topoloji ana iletişim hattındaki tüm RSTP anahtarları için ek ayarlar gerektirir. Bu nedenle ağlara ilişkin daha ayrıntılı bilgi gereklidir.



### Uyarı!

Panel bir CAN alt döngüsü ile arayüz olarak görev yapıyorsa, alt döngüde 512'den fazla alarm noktası bağlanmış olması durumunda EN 54-2'ye göre bu panel de yedekli olarak tasarlanmalıdır.

Bu kısıtlama bir Ethernet alt döngüsünde geçerli değildir, çünkü 2 döngüyü bağlayan anahtarlar yedekliliği gerçekleştirir.

### Ek ayarlar

Merkezi döngüyü ana iletişim hattı olarak kullanmanız gerekir. Bu merkezi döngü, Ethernet aracılığıyla ağa bağlanmalıdır.



### Uyarı!

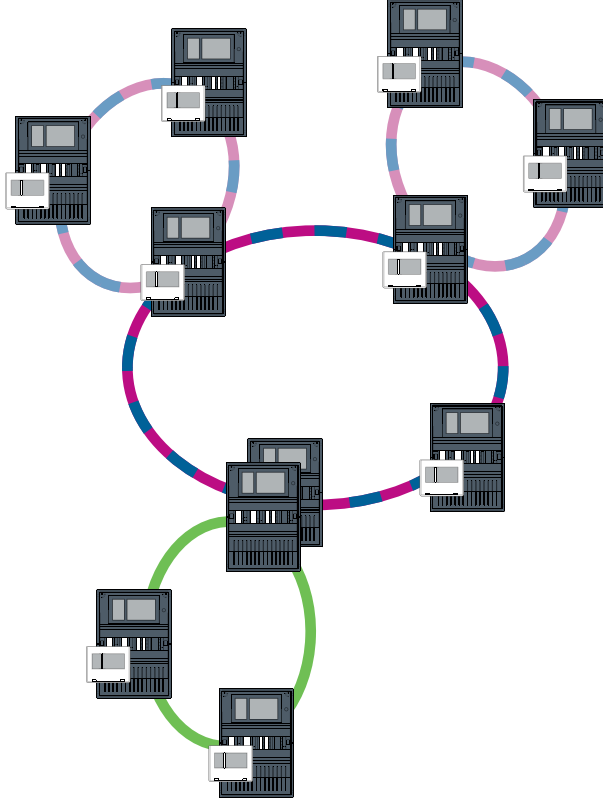
Ana iletişim hattındaki tüm RSTP anahtarları için alt döngülerde olandan daha yüksek bir RSTP önceliği ayarlayın. Bu, hata durumunda bile RSTP kök köprüsünün her zaman ana iletişim hattında kalmasını sağlar.

Döngüleri bağlamak için kullanılan RSTP anahtarları ana iletişim hattının parçasıdır! Ana iletişim hattında 16384 RSTP önceliği kullanın.



### Uyarı!

Ayarlanan değer ne kadar düşük olursa RSTP önceliği o kadar yüksek olur.



Şekil 4.5: Alt döngüleri bulunan Ethernet ana iletişim hattı

## 4.6 Ethernet döngülerini bağlama



### Uyarı!

Bu topoloji ana iletişim hattındaki tüm RSTP anahtarları için ek ayarlar gerektirir. Bu nedenle ağlara ilişkin daha ayrıntılı bilgi gereklidir.

### Ek ayarlar

Bu topoloji alt döngüleri bulunan Ethernet ana iletişim hattının özel bir örneğidir, bkz. Alt loop'ları bulunan Ethernet ana iletişim hattı (Ethernet/CAN). İki loop'tan birini ana iletişim hattı olarak kullanmanız gerekir.



### Uyarı!

Ana iletişim hattındaki tüm paneller ve anahtarlar için alt loop'larda olandan daha yüksek bir RSTP önceliği ayarlayın. Bu, hata durumunda bile RSTP kök köprüsünün her zaman ana iletişim hattında kalmasını sağlar.

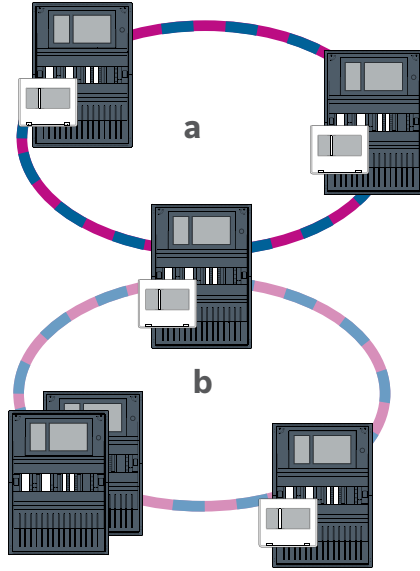
İki loop'u bağlamak için kullanılan anahtarlar ana iletişim hattının parçasıdır!

Ana iletişim hattında 16384 RSTP önceliği kullanın.

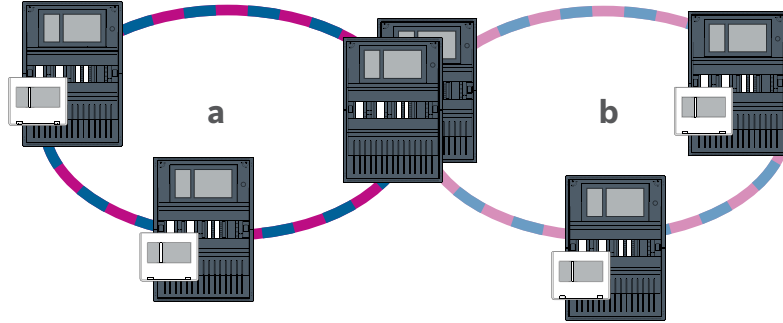


### Uyarı!

Ayarlanan değer ne kadar düşük olursa RSTP önceliği o kadar yüksek olur.



Şekil 4.6: Ethernet döngülerini yedekli olmayan bir panel üzerinden bağlama



Şekil 4.7: Yedekli bir panel üzerinden Ethernet döngüleri bağlantısı

## 5

### Ethernet ağı

Ağda, Ethernet ağı bağlantıları sürekli olarak izlenir. Bir bağlantı koptuysa kesinti algılanır. Ayrıca, onarılan bağlantılar da algılanır. Panelin ağ tanınması size her zaman ağ üzerinden bağlı ana bilgisayarların MAC adresini gösterir.

#### MAC adresleri

Ağ bağlantısı için, her panel denetleyicisi aşağıdaki MAC adreslerini sağlar.

- Ana bilgisayarın MAC adresi
- ETH1 portunu tanımlamak için kullanılan MAC adresi
- ETH2 portunu tanımlamak için kullanılan MAC adresi

Panel denetleyicisi tipine bağlı olarak:

- ETH3 portunu tanımlamak için kullanılan MAC adresi
- ETH4 portunu tanımlamak için kullanılan MAC adresi

#### 4 Ethernet portu kullanmaya yönelik kurallar

Panelinizde 4 Ethernet portu varsa aşağıdaki kuralları belirtilen sırada uygulayın. Bosch, yalnızca aşağıdaki kurallara göre oluşturulmuş ağları destekler.

1. Panel ağı için ETH1 ve ETH2 kullanmanız gerekir. ETH1 veya ETH2 üzerinde yer alan harici bir RSTP anahtarı yalnızca panel ağı için kullanılmalıdır.
2. Bir bina yönetim sistemi, bir acil anons sistemi veya bir hiyerarşi paneli bağlamak için ETH3 kullanmanız gerekir. Harici bir RSTP anahtarı bağlayabilirsiniz, bu anahtar panel ağı için kullanılmamalıdır.

3. Remote Services için ETH4 kullanmanız gerekir. Remote Services bağlantısı gerekmiyorsa, ETH4 bir bina yönetim sistemini, bir acil anons sistemini veya bir hiyerarşi panelini bağlamak için kullanılabilir.
4. ETH1 ve ETH2 üzerinden panel ağı yoksa, her biri bir bina yönetim sistemi, bir acil anons sistemi veya bir hiyerarşi paneli bağlamak için kullanılabilir.

## 5.1

### Protokoller

#### SNMP

SNMP, ağ bileşenlerini izlemek ve kontrol etmek için kullanılır. Bu amaçla, ağ düğümlerinin parametreleri okunabilir veya değiştirilebilir. Bunun için ilgili ağ yönetim yazılımına (ör. Hirschmann HiVision) ihtiyacınız olacaktır.



#### Uyarı!

Ağda şu sabit SNMP topluluk dizesi kullanılır: PUBLIC

AVENAR panel serisinin henüz SNMP protokolünü desteklemediğini göz önünde bulundurun.

#### LLDP

LLDP, komşu cihazlar arasında ağ bilgilerini paylaşmak için kullanılan ve IEEE tarafından standartlaştırılmış temel bir protokoldür. Bu bilgiler

- SNMP verilerinin parçası olarak sunulur ve
- panel denetleyicisi aracılığıyla ağ diagnostik verilerinin parçası olarak görüntülenir.

#### RSTP

RSTP, IEEE tarafından standartlaştırılmış bir ağ protokolüdür. RSTP ağlarda loop bulunmadığından emin olmayı sağlar. Ağdaki yedek yollar algılanarak gerektiğinde (bağlantı hatası) devre dışı bırakılır ve aktif hale getirilir.

Protokol ağda tam olarak bu nedenle kullanılır.

Bir bağlantı hatasının ardından topolojide yapılan bir değişiklik, bağlantı onarıldıktan sonra otomatik olarak iptal edilir.

## 5.2

### Ağ çapı

RSTP Ethernet panelinin ağ çapı 32'den büyük olmamalıdır.


#### Tanım

Ağın çapı, ağdaki 2 uç noktaların herhangi biri arasında döngü olmayan mümkün olan en uzun bölümdeki RSTP anahtarlarının sayısına karşılık gelir.


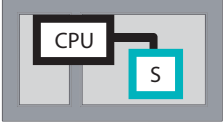
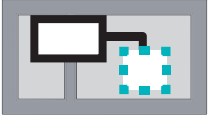
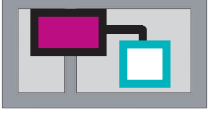
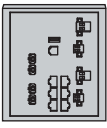
RSTP Ethernet paneli ağıyla ilgili olarak aşağıdakiler dikkate alınmalıdır:

- Her panel denetleyicisi bir uç noktası ve dahili bir RSTP anahtarı içerir.
- Panel denetleyicisi ve yedek panel denetleyicisinden oluşan bir kombinasyon yalnızca bir RSTP anahtarı sayılır.
- Medya dönüştürücüler RSTP anahtarları olarak kabul edilmez.
- CAN bağlantıları mümkün olan en uzun bölümde bulunmayabilir.
- Bina yönetim sistemleri çap açısından dikkate alınmamıştır.

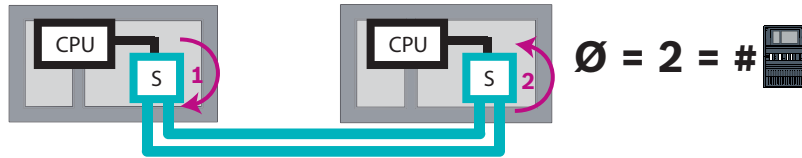
#### Anahtar

	Panel denetleyicisi veya uzaktan tuş takımındaki merkezi işlemci.
---	---



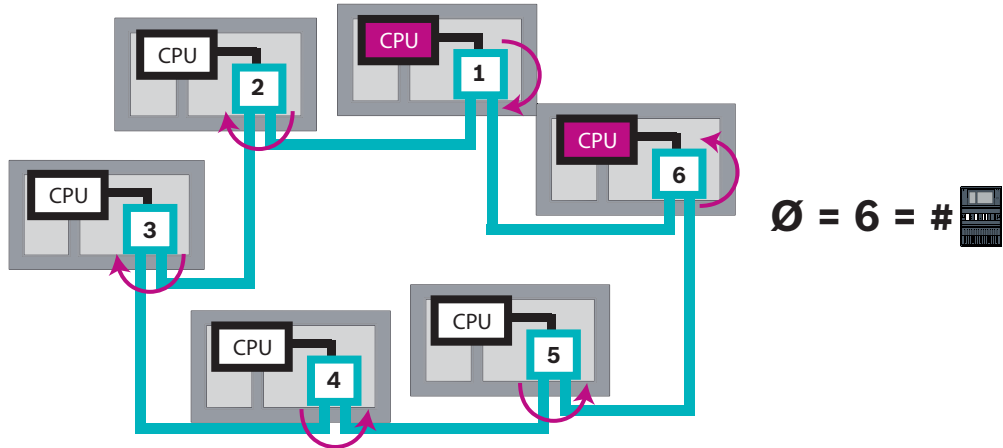
	Panel denetleyicisindeki veya uzak tuş takımındaki dahili RSTP anahtarı.
	Merkezi işlemci ve dahili RSTP anahtarına sahip panel denetleyicisi veya uzak tuş takımı.
	Merkezi işlemci ve dahili RSTP anahtarı bulunan yedek panel denetleyicisi.
	Panel denetleyicisi veya uzak tuş takımı Örneklere ağ çapını belirlemek için başlangıç veya bitiş noktası.
	Harici RSTP anahtarı olarak Ethernet anahtarı (genel olarak Ethernet anahtarı MM)

2 bağlı panel en küçük olası döngüyü oluşturur. Dahili RSTP anahtarları uç noktalar arasında bulunduğu için bu ağın çapı 2'ye eşittir.



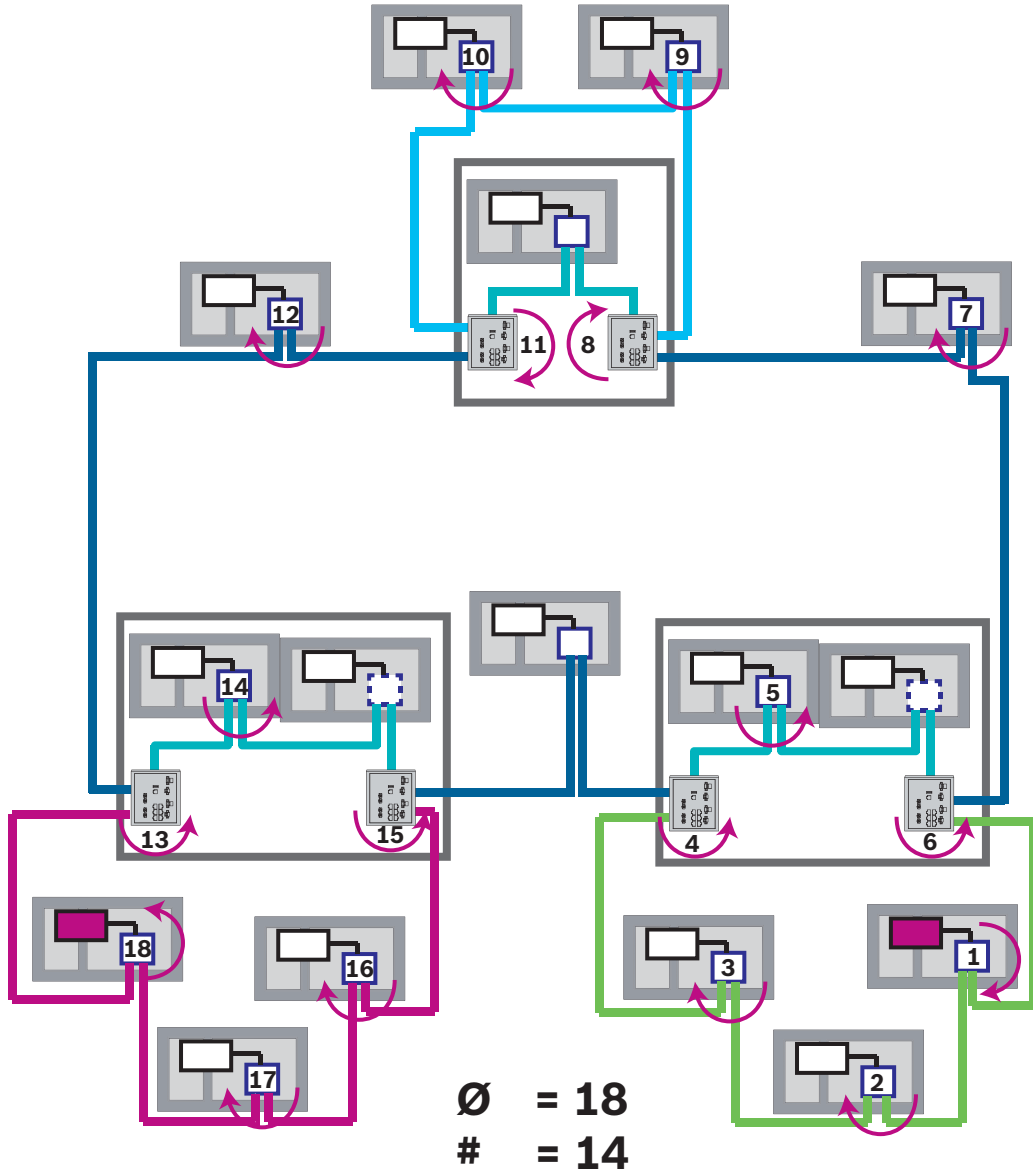
**Şekil 5.1:** 2 panel bulunan bir loop'un ağ çapı

Harici RSTP anahtarı bulunmayan bir panel döngüsünde, ağın çapı monte edilen panel sayısına karşılık gelir.



**Şekil 5.2:** 6 panel bulunan bir döngünün ağ çapı

Bir ana iletişim hattı ve alt döngüleri birbirine Ethernet anahtarları aracılığıyla bağlarsa bu harici RSTP anahtarları da hesaba katılmalıdır.



**Şekil 5.3:** Alt döngüler bulunan ana iletişim hattının ağ çapı  
Şekilde, en uzun yolu bulmanız gereken çap gösterilmektedir.

### 5.3

#### Kullanılan kablolar

Ethernet ağı için yalnızca aşağıdaki kabloları kullanın. Diğer kabloların kullanılması AB direktiflerinde belirtilen güvenlik standartlarına uygun değildir.

- Ethernet kablosu  
Ethernet yama kablosu, blendajlı, CAT 5e veya daha iyisi.  
Kablo özelliklerinde belirtilen minimum bükülme yarıçapına dikkat edin.
- Fiber optik kablo  
Çoklu mod: Fiber optik Ethernet yama kablosu, çift yönlü I-VH2G 50/125µ veya çift yönlü I-VH2G 62.5/125µ, SC fiş.  
Tekli mod: Fiber optik Ethernet yama kablosu, çift yönlü I-VH2E 9/125µ, SC fiş.  
Kablo özelliklerinde belirtilen minimum bükülme yarıçapına dikkat edin.

**Uyarı!**

TX kablo uzunluğu

Tüm IP bağlantıları doğrudan veya Bosch tarafından onaylanan medya dönüştürücüler aracılığıyla yapılmalıdır. Dügümden düğüme TX kablosu uzunluğu 100 m'den az olmalıdır.

**Uyarı!**

VdS 2540 - Ethernet ağı

Ethernet panel ağları için, VdS 2540'a uygunluğun gerekli olduğu Almanya'daki kurulumlarda, tüm veri aktarım yolları için fiber optik kablo kullanılması gerektiğini dikkate alın. Bunun tek istisnası bir muhafazanın içidir.

**5.4****Bir Ethernet ağını oluşturma veya değiştirme**

Yangın alarmı kontrol paneli Ethernet ağı kurmak için birkaç prosedür vardır. Aşağıda açıklanan 2 prosedür, ağların boyutu ve herbiri için gerçekleştirilen montaj ve yapılandırma görevleri sayısı bakımından farklılık gösterir.

**4 Ethernet portu kullanmaya yönelik kurallar**

Panelinizde 4 Ethernet portu varsa aşağıdaki kuralları belirtilen sırada uygulayın. Bosch, yalnızca aşağıdaki kurallara göre oluşturulmuş ağları destekler.

1. Panel ağı için ETH1 ve ETH2 kullanmanız gerekir. ETH1 veya ETH2 üzerinde yer alan harici bir RSTP anahtarı yalnızca panel ağı için kullanılmalıdır.
2. Bir bina yönetim sistemi, bir acil anons sistemi veya bir hiyerarşi paneli bağlamak için ETH3 kullanmanız gerekir. Harici bir RSTP anahtarı bağlayabilirsiniz, bu anahtar panel ağı için kullanılmamalıdır.
3. Remote Services için ETH4 kullanmanız gerekir. Remote Services bağlantısı gerekmiyorsa, ETH4 bir bina yönetim sistemini, bir acil anons sistemini veya bir hiyerarşi panelini bağlamak için kullanılabilir.
4. ETH1 ve ETH2 üzerinden panel ağı yoksa, her biri bir bina yönetim sistemi, bir acil anons sistemi veya bir hiyerarşi paneli bağlamak için kullanılabilir.

**Ethernet ağı oluşturma (küçük projeler)**

Bu prosedür aynı anda yangın alarm sisteminin montajında çalışan az sayıda mühendis bulunan projeler için uygundur.

1. Ağı planlayın.
2. Ağı FSP-5000-RPS'de oluşturun ve ağ ayarlarını yapılandırın.
3. Güvenli şekilde saklamak için ağ bilgilerinin çıktısını alın veya bilgileri dizüstü bilgisayarda saklayın.
4. Kontrol panelleri ile ağ kablolarını monte edin ve bunları bir ağa bağlayın.
5. Her kontrol panelinin ağ ayarlarını yazdırılan belgede belirtilen şekilde doğrudan kontrol ünitesinde yapın.
6. Ağ yapılandırmasını aktif hale getirmek için ağdaki kontrol panellerinin her birini resetleyin.
7. Bilgisayarınızı FSP-5000-RPS programlama yazılımıyla ağdaki bir kontrol paneline bağlayın. Bu yapılandırmayı bu kontrol paneli aracılığıyla ağdaki diğer tüm kontrol panellerine yükleyin. Yedek panellerde ana panel yapılandırması kullanılır.
8. Beklemedeki hata mesajlarını resetlemek için reset işlemi yapın. Her türlü hatayı giderin.

Önce kontrol panellerindeki ağ ayarlarını yapılandırın. Bu size ağdaki diğer kontrol panellerini bir kontrol panelinden programlayabilme avantajı sağlar.

### **Ethernet ağı oluşturma (orta ve büyük ölçekli projeler)**

Bu prosedür birkaç ekip tarafından aynı anda yapılan bazı görevler içeren projeler için uygundur. Montaj ve yapılandırma sırasında yapılan çoğu görev yangın alarmı kontrol panelini yeniden başlatmayı içerdiğinden, ağ bu prosedürde sonraki bir aşamaya kadar başlatılmaz.

1. Ağı planlayın.
2. Ağı FSP-5000-RPS ile çevre birimler olmaksızın yapılandırın.
3. Güvenli şekilde saklamak için ağ bilgilerinin çıktısını alın veya bilgileri dizüstü bilgisayarda saklayın.
4. Ağ kablolarını takın ve ayrı bölümleri veya loop'ları kontrol edin.
5. Panelleri monte edin ve bağımsız paneller olarak devreye alın.
6. Panellerdeki çevre birimleri monte edin.
7. FSP-5000-RPS ile her paneli yapılandırın.
8. Her panelin doğru çalıştığından emin olun.
9. Topolojiye göre ağın bağımsız loop'larını birbiri ardına devreye alın.

Ana iletişim hattıyla başlayın.

- FSP-5000-RPS'de ana iletişim hattı için bir yapılandırma oluşturun. Gerekli tüm panel yapılandırmalarını içe aktarın. Ağ ayarlarını yapın ve bunların çıktısını alın.
- Tüm panelleri bir ağa bağlayın.
- Her kontrol panelinin ağ ayarlarını yazdırılan belgede belirtilen şekilde doğrudan panel denetleyicisinde yapın.
- Ağ yapılandırmasını yüklemek için kontrol panellerinin her birini resetleyin.
- Ağı kontrol etmek için komşu panellere ping atın.
- Ana iletişim hattının tamamını devreye alın ve her türlü hatayı düzeltin.

Alt döngüleri ana iletişim hattı örneğine göre devreye alın.

### **Bir ağa panel ekleme**

1. FSP-5000-RPS'de ağ yapılandırmasını değiştirin.
2. Güvenli şekilde saklamak için ağ bilgilerinin çıktısını alın veya bilgileri dizüstü bilgisayarda saklayın.
3. Kontrol paneli ile ağ kablolarını monte edin ve bunları ağa bağlayın.
4. Her kontrol panelinin ağ ayarlarını yazdırılan belgede belirtilen şekilde doğrudan kontrol ünitesinde yapın.
5. Ağ yapılandırmasını etkinleştirmek için paneli ve komşu panelleri sıfırlayın.

### **Bir paneli ağdan kaldırma**

1. FSP-5000-RPS'de ağ yapılandırmasını değiştirin.
2. Güvenli şekilde saklamak için ağ bilgilerinin çıktısını alın veya bilgileri dizüstü bilgisayarda saklayın.
3. Komşu kontrol panellerinin ağ ayarlarını yazdırılan belgede belirtilen şekilde doğrudan kontrol ünitesinde yapın.
4. Paneli ve ağdan kaldırmadan önce güç kaynağını (şebeke ve batarya) kapatın.
5. Ağ yapılandırmasını etkinleştirmek için komşu panelleri sıfırlayın.

## **6**

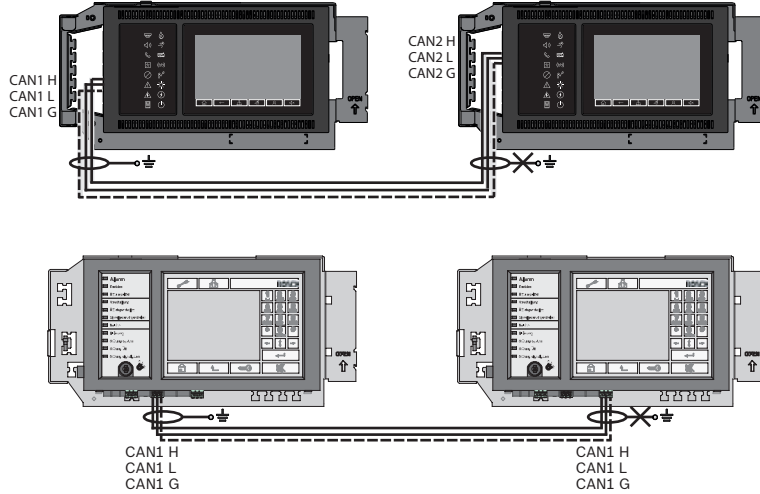
## **CAN ağı**

### **Döngü topolojisi**

Döngü topolojisinde, CAN kablosu her zaman CAN1 terminalinden geçirilerek CAN2 terminaline bağlanır [CAN1 ⇒ CAN2]. Kablo uzunluğu kablonun kesitine bağlıdır.

### CAN bağlantısı

CAN bağlantısı iki kablolu bir bağlantıdır (CAN-H ve CAN-L). İki kablolu bir bağlantı için CAN-H'yi CAN-H'ye, CAN-L'yi ise CAN-L'ye bağlayın. Örneğin yüksek EMC yükü veya topraklama potansiyelinde dikkate değer fark gibi olağanüstü durumlarda üç kablolu bağlantı (CAN-H, CAN-L ve CAN-GND) gerekli olabilir. Üç kablolu bağlantı için CAN-H'yi CAN-H'ye, CAN-L'yi CAN-L'ye, CAN-GND'yi ise CAN-GND'ye bağlayın. CAN kablosunun koruyucusu panelin metal muhafazasına yalnızca bir taraftan bağlanır.



Şekil 6.1: CAN bağlantısı (üst: AVENAR, alt: FPA)

### Ağ için kablo uzunluğu

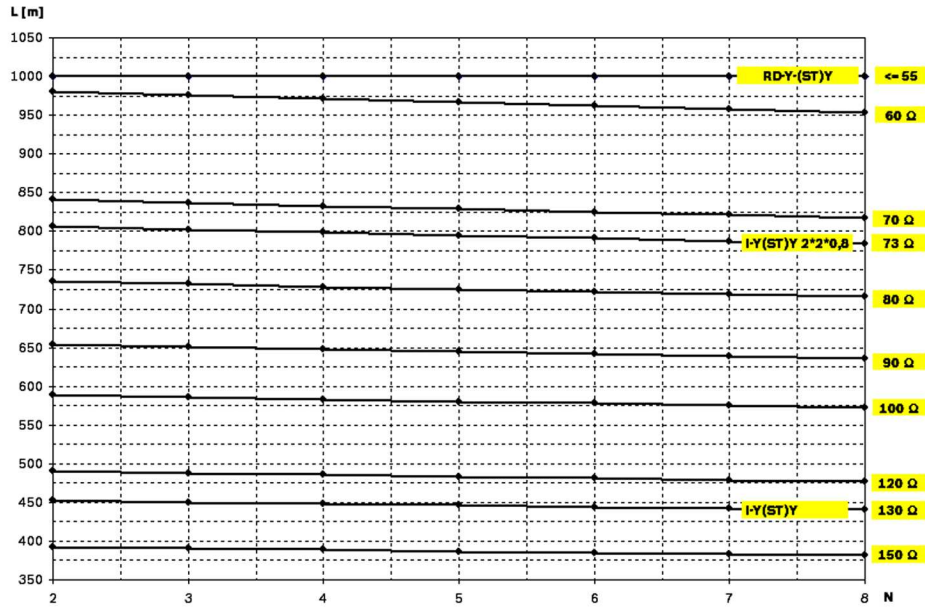
İzin verilebilen maksimum kablo uzunluğu kullanılan kablonun döngü direncine ve iletişim kuran düğüm sayısına bağlıdır.

Örnek: J-Y (St) Y 2 x 2 x 0,8 mm kırmızı yangın dedektörü kablosu maksimum yaklaşık 800 m mesafeye sahip iki düğümün bağlanmasını sağlar.



### Uyarı!

Döngü topolojisindeki iki düğüm arasındaki mesafe şemadaki iki düğümde bulunan değer okunarak belirlenebilir.



**Şekil 6.2:** CAN ağı: Ulaşılabilen kablo uzunluğu, düğüm sayısına ve kablo direncine bağlı

L = metre olarak kablo uzunluğu

N = düğüm sayısı

## 6.1

### Bir CAN ağını oluşturma veya değiştirme

Bu prosedür aynı anda yangın alarm sisteminin montajında çalışan az sayıda mühendis bulunan projeler için uygundur.

#### Bir CAN ağı oluşturma prosedürü




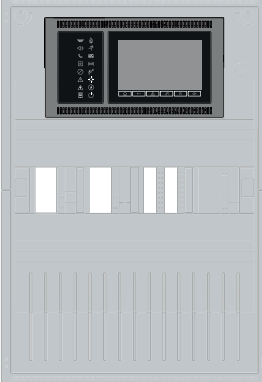
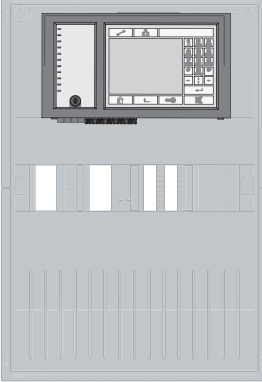
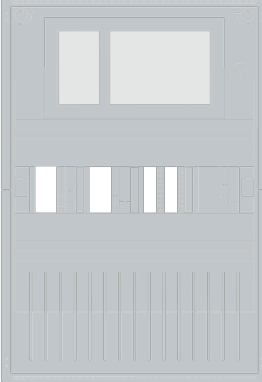
1. Ağı planlayın.
2. FSP-5000-RPS'de ağı oluşturun.
3. Güvenli şekilde saklamak için ağ bilgilerinin çıktısını alın veya bilgileri dizüstü bilgisayarda saklayın.
4. Kontrol panellerini monte edin ve CAN kablolarıyla bir ağa bağlayın.
5. Bilgisayarınızı FSP-5000-RPS programlama yazılımıyla ağdaki bir kontrol paneline bağlayın. Bu yapılandırmayı bu kontrol paneli aracılığıyla ağdaki diğer tüm kontrol panellerine yükleyin. Yedek panellerde ana panelin yapılandırması kullanılır.
6. Beklemedeki hata mesajlarını resetlemek için reset işlemi yapın. Her türlü hatayı giderin.

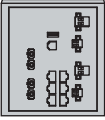



## 7

### Ethernet ve CAN ağı modeli

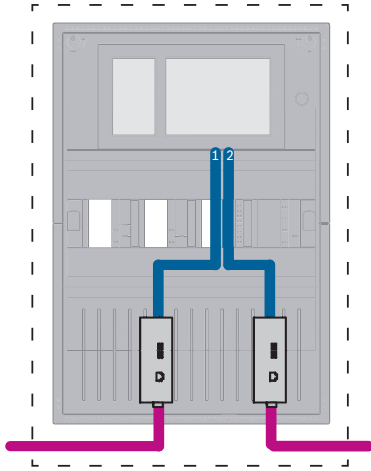
Tanıtılan topolojiler ve hizmetleri bağlamaya karşılık gelen panel ağları oluşturmak için bu belgede açıklanan ağ modeline ihtiyacınız vardır.

Simge	Açıklama
	TX Ethernet kablosu (Bakır), düğümünden düğüme TX kablosu uzunluğu < 100 m
	FX Ethernet kablosu (fiber optik kablo)

Simge	Açıklama
	TX veya FX Ethernet kablosu, düğümden düğüme TX kablosu uzunluğu < 100 m
	CAN kablosu
	Muhafaza Not: Çeşitli ağ modellerine ilişkin genel bilgileri basitleştirmek için, bu bölümdeki şekillerde her zaman bir paneli simgelemek için küçük bir panel muhafazası gösterilmektedir. Bu küçük muhafaza, sunulan tüm durumlarda görüntülenen anahtarları, medya dönüştürücüleri ve ağ geçitlerini monte etmek için yeterli alan <b>sağlamaz</b> . Ekipmanı kurmak için doğru miktarı ve doğru muhafaza boyutunu sipariş ettiğinizden emin olmak üzere Safety Systems Designer'ı kullanın.
	AVENAR panel
	FPA
	AVENAR panel veya FPA

Simge	Açıklama
	Harici RSTP anahtarı olarak Ethernet anahtarı (genel olarak Ethernet anahtarı MM)
	Medya dönüştürücü
	Remote Services için güvenli ağ geçidi
	Bina yönetim sistemine, acil anons sistemine veya hiyerarşi paneline bağlantı

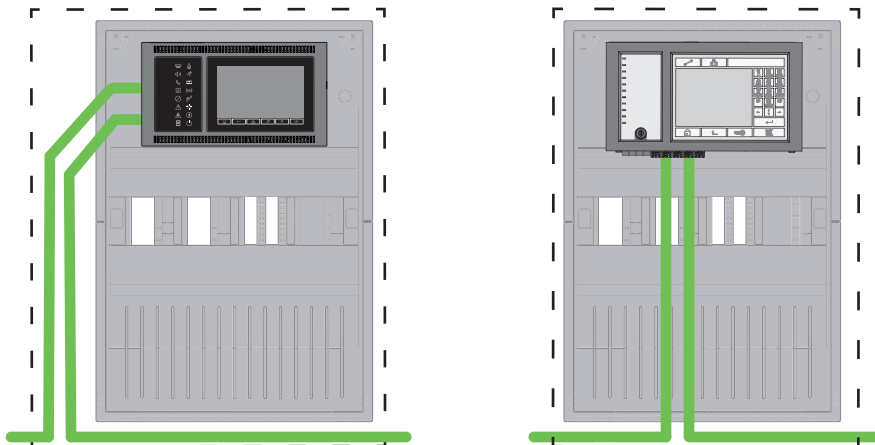
## 7.1 Ethetnet üzerinden panel ağı



Şekil 7.1: Ethetnet üzerinden panel ağı

100 m'den büyük aralıklar için medya dönüştürücüler ile aralığı uzatmak zorunludur. 100 m'den küçük aralıklar için medya dönüştürücüler gerekli olmayabilir.

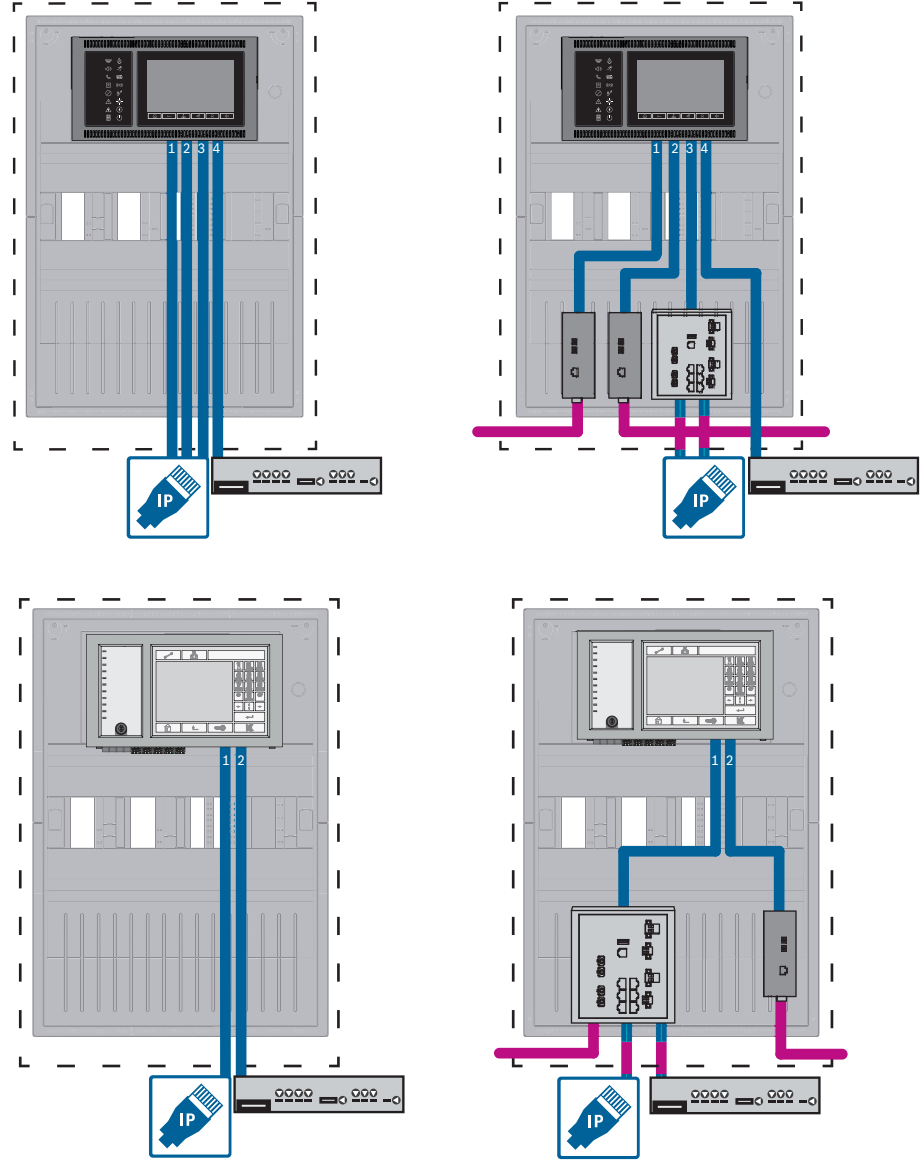
## 7.2 CAN üzerinden panel ağı



Şekil 7.2: CAN üzerinden panel ağı



### 7.3 Hizmetleri panele bağlayın

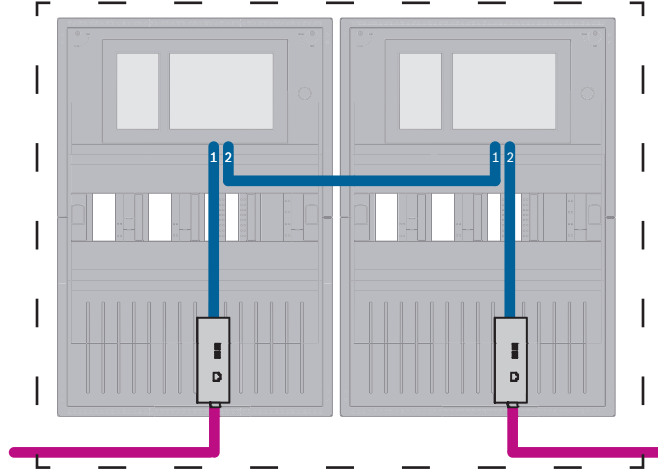


**Şekil 7.3:** Sol taraf: Panel ağı olmadan, Sağ taraf: Panel ağı ile

Yalnızca panele bağlı ikiden fazla hizmet için, Ethernet anahtarı gereklidir.

100 m'den büyük aralıklar için medya dönüştürücüler ile aralığı uzatmak zorunludur. 100 m'den küçük aralıklar için medya dönüştürücüler gerekli olmayabilir.

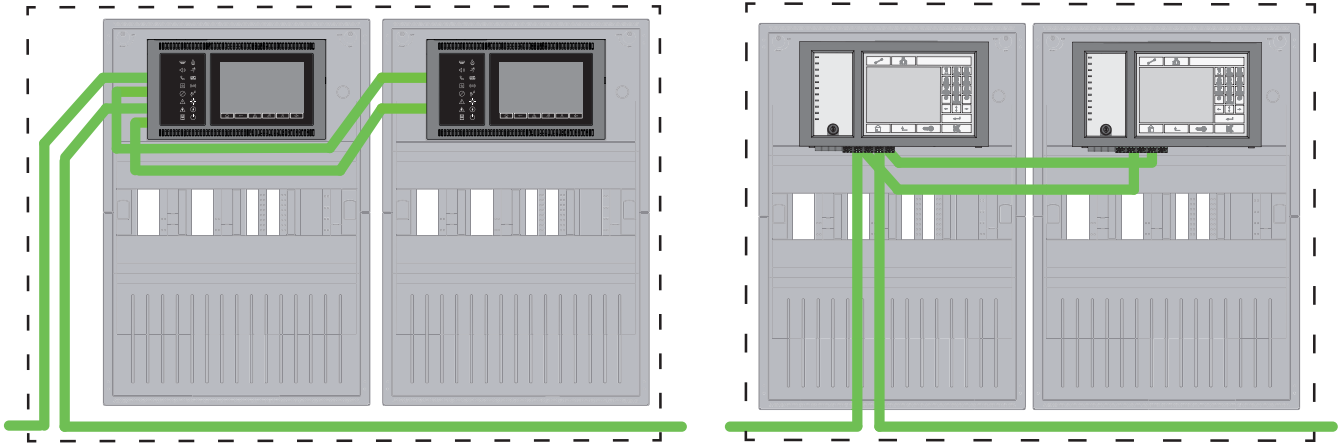
## 7.4 Yedek panellerle Ethernet üzerinden panel ağı



**Şekil 7.4:** Yedek panellerle Ethernet üzerinden panel ağı

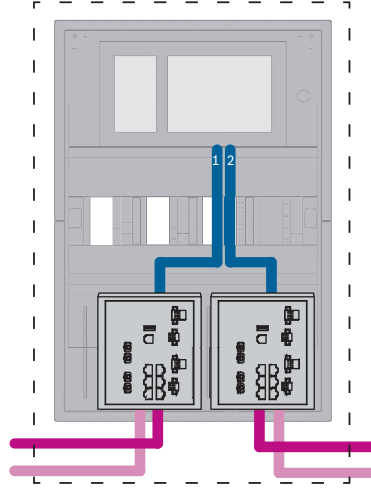
100 m'den büyük aralıklar için medya dönüştürücüler ile aralığı uzatmak zorunludur. 100 m'den küçük aralıklar için medya dönüştürücüler gerekli olmayabilir.

## 7.5 Yedek panellerle CAN üzerinden panel ağı



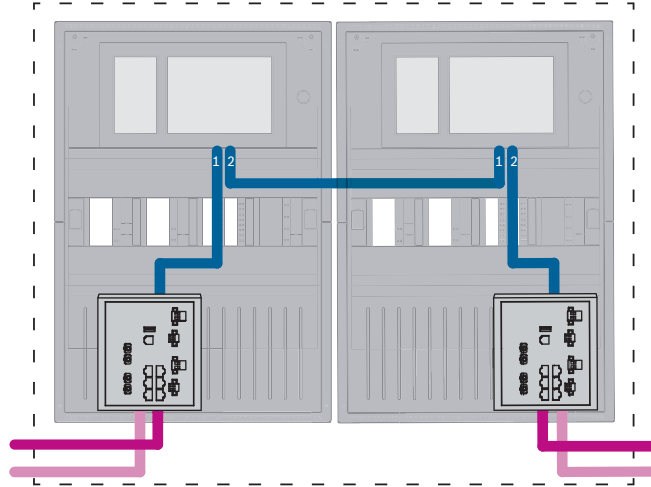
**Şekil 7.5:** Yedek panellerle CAN üzerinden panel ağı

## 7.6 İki Ethernet dongüsü üzerinden kurulan panel ağı



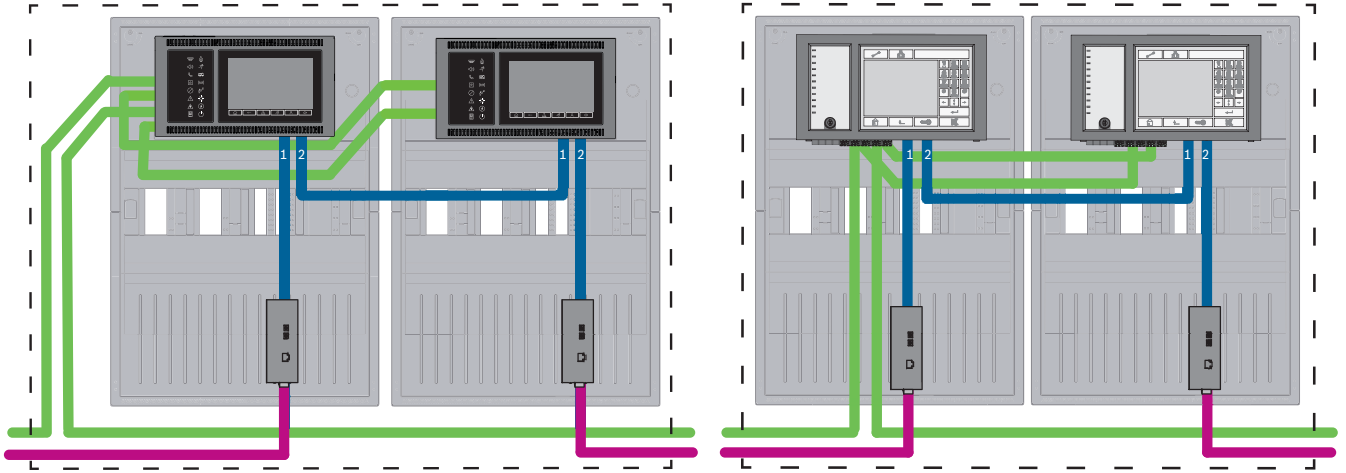
Şekil 7.6: Ethernet ağlarını bağlama

## 7.7 Yedek panellerle iki Ethernet dongüsü üzerinden kurulan panel ağı



Şekil 7.7: Ethernet ağlarını yedek panellerle bağlama

## 7.8 Ethernet ve CAN ağını yedek panellerle bağlama



Şekil 7.8: Ethernet ve CAN ağını yedek panellerle bağlama

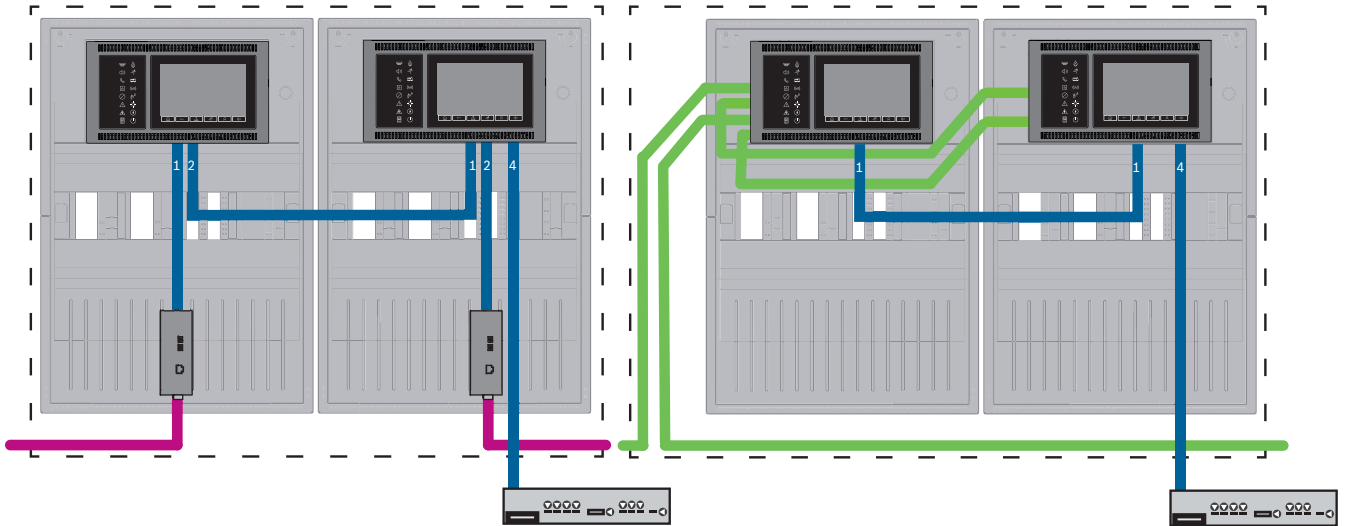
100 m'den büyük aralıklar için medya dönüştürücüler ile aralığı uzatmak zorunludur. 100 m'den küçük aralıklar için medya dönüştürücüler gerekli olmayabilir.

## 7.9 Uzak hizmetleri yedek panellere bağlama

Güvenli ağ geçidini, yedekli bir FPA'ya veya yedekli bir AVENAR panel'e bağlamak mümkündür. Aşağıdaki nedenlerden dolayı, güvenli ağ geçidini yedekli bir AVENAR panel'e değil, panel yedeği olmayan bir AVENAR panel'e bağlamayı dikkate alın:

- Prosedür geçici bir çözümdür.
- Bir bina yönetim sistemine bağlantı durumunda, yedek panel denetleyicisi ETH3 portu kullanılmalı ve yapılandırılmalıdır.

### 7.9.1 Yedek AVENAR paneli



Şekil 7.9: Sol taraf: Ethernet ağında Sağ taraf: CAN ağında

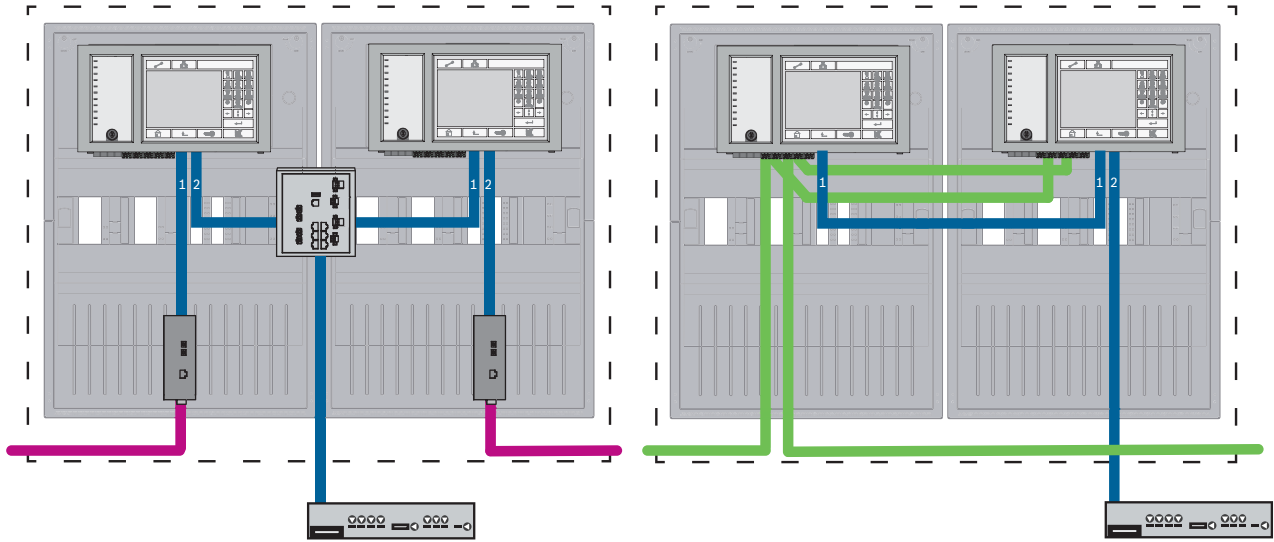
100 m'den büyük aralıklar için medya dönüştürücüler ile aralığı uzatmak zorunludur. 100 m'den küçük aralıklar için medya dönüştürücüler gerekli olmayabilir.

#### Prosedür

1. Güvenli ağ geçidini bağlamak için yedek panel denetleyicisinin ETH4 portuna bağlayın.

2. CAN ağında, ETH1'den yedek panel denetleyicisinin ETH1 portuna kadar bir Ethernet kablosu gereklidir. FSP-5000-RPS **Ağ arayüzü-Ethernet** penceresinde ETH1 ayarlarını yapılandırın:
  - **Hat Tipi** için **Hat**'ı seçin
  - **Hatta Bağlanma Sayısı**'da 0'dan büyük bir hat numarası bağlantının gözetilmesine yol açar.
3. Hem CAN ağı hem de Ethernet ağı için FSP-5000-RPS **Ağ arayüzü-Ethernet** penceresindeki ETH4 ayarlarını yapılandırın:
  - **Hatta Bağlanma Sayısı**'a 0 girin.
  - **Portu Kullan**'ı işaretleyin.

## 7.9.2 Yedek FPA



Şekil 7.10: Sol taraf: Ethernet ağında Sağ taraf: CAN ağında

100 m'den büyük aralıklar için medya dönüştürücüler ile aralığı uzatmak zorunludur. 100 m'den küçük aralıklar için medya dönüştürücüler gerekli olmayabilir.

### CAN ağındaki yordam

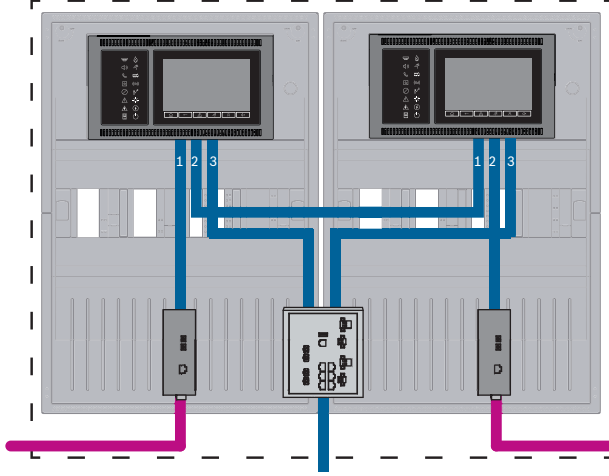
1. Güvenli ağ geçidini bağlamak için yedek panel denetleyicisinin ETH2 portuna bağlayın.
2. CAN ağında, ETH1'den yedek panel denetleyicisinin ETH1 portuna kadar bir Ethernet kablosu gereklidir. FSP-5000-RPS **Ağ arayüzü-Ethernet** penceresinde ETH1 ayarlarını yapılandırın:
  - **Hat Tipi** için **Hat**'ı seçin
  - **Hatta Bağlanma Sayısı**'da 0'dan büyük bir hat numarası bağlantının gözetilmesine yol açar.
3. FSP-5000-RPS **Ağ arayüzü-Ethernet** penceresinde ETH2 ayarlarını yapılandırın:
  - **Hatta Bağlanma Sayısı**'a 0 girin.
  - **Portu Kullan**'ı işaretleyin.

## 7.10

### Can güvenliği hizmetleri yedek panellere bağlama

Can güvenliği hizmetlerini panel yedeği olmayan bir AVENAR panel'e bağlamanız gerekir:

- Uzak hizmetler için geçici çözüm, acil anons sistemlerine (VAS over IP) veya bir hiyerarşi paneline can güvenliği ile ilgili bağlantılar için uygun değildir. Ana panel denetleyicisine ve yedek panel denetleyicisine bağlı EN 54 sertifikalı bir anahtar takılmalıdır.



Şekil 7.11: Yedek AVENAR paneli için VAS ve hiyerarşi paneli arayüzü

## 8 Remote Services

Aşağıdaki hizmetler Remote Services'a aittir:

- Remote Alert
- Remote Maintenance

Remote Alert ve Remote Maintenance için ön gereksinim Remote Connect'tir.



### Uyarı!

Remote Connect Ethernet veya CAN aracılığıyla bir panel ağına bağlantıyı desteklediği halde, Remote Alert ve Remote Maintenance işlevleri yalnızca paneller arasında Ethernet ağı bağlantısı sunulduğunda ve hizmet kullanımı için yapılandırıldığında desteklenir.



### Uyarı!

Yalnızca Remote Maintenance verilerini aktarmak için kullanılan Ethernet bağlantıları Ethernet bağlantıları veya de fiber optik bağlantılar olarak gerçekleştirilebilir. İzin verilen maksimum kablo uzunluklarına dikkat edin.



### Dikkat!

Remote Services için güvenli bir IP bağlantı gereklidir. Bosch Remote Services veya Private Secure Network bağlantısı gereklidir.

Private Secure Network ile panel tarafında isteğe bağlı bir kablosuz erişime sahip DSL tabanlı bir IP ağı sağlanır (EffiLink). Private Secure Network için Remote Services yalnızca Bosch BT-IE ile bir hizmet anlaşmasıyla kullanılabilir.

## 8.1 Uzak Hizmetler için Ön Koşullar

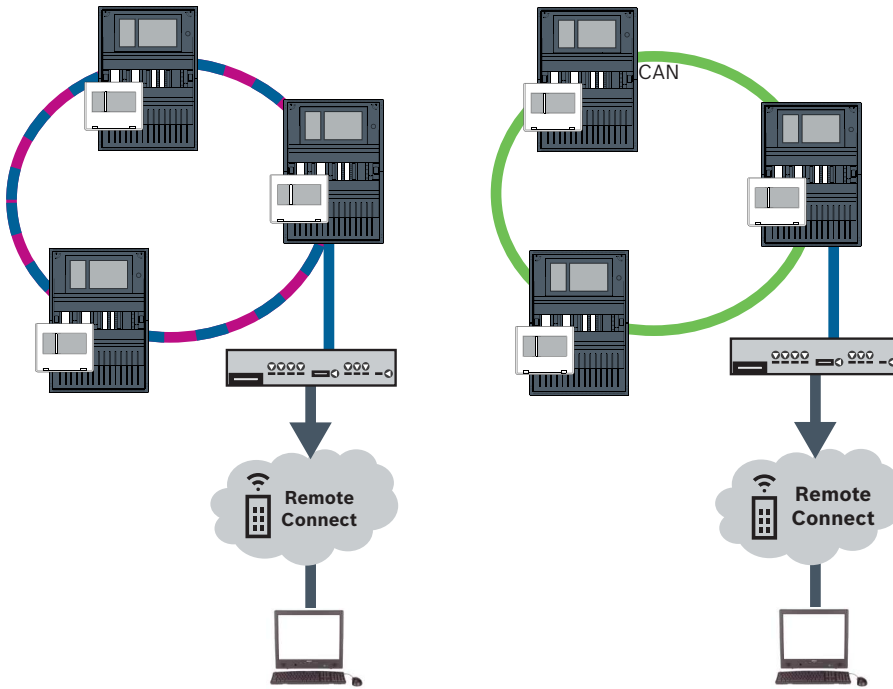
### 8.1.1 Remote Connect

Remote Connect güvenilir ve güvenli bir İnternet bağlantısı sunar, bu da FSP-5000-RPS aracılığıyla bir panele uzaktan erişim sağlar. Remote Connect, tüm Remote Services'ın temelidir. Remote Connect için Güvenli ağ geçidini kullanın.

Panel ağı kullanıldığında, panel ağının bir panelinin Güvenli ağ geçidine bağlı olması gerekir. Yalnızca bu bağlantının özel bir Ethernet bağlantısı olması gerekir. Bu panelin FSP-5000-RPS yapılandırmasında Remote Connect'in etkin olması gerekir.

Aşağıdaki topolojiler şunları gösterir:

- Güvenli ağ geçidinin ağa bir Ethernet anahtarı (genel olarak MM) üzerinden bağlandığı Ethernet üzerinden bağlanan panel denetleyicilerini.
- Güvenli bir ağ geçidinin Ethernet bağlantı noktası üzerinden ağa bağlandığı bir CAN ağı.



Şekil 8.1: Ethernet döngüsünde Uzak Bağlantı | CAN döngüsünde Uzak Bağlantı

#### Güvenli ağ geçidini bağlayın

Remote Services'ı kurmak için bir Güvenli ağ geçidi kullanın.

1. Güvenli ağ geçidinin WAN portunu internet yönlendiricisine ya da internet erişimi sunan şirket ağına bağlayın.
2. İnternet yönlendiricisinde veya şirket ağında aşağıdaki protokollerin ve portların Güvenli ağ geçidi için kullanılıp kullanılmayacağını kontrol edin (Remote Services'a bağlantı için gerekir).

Protokol	Varsayılan port	Açıklama
HTTP	80 ve 8080	Remote Connect kaydı ve Remote Maintenance
IPsec VPN	UDP 500 ve UDP 4500	Remote Connect için

3. Güvenli ağ geçidinin LAN1 portunu panel denetleyicisinin atanmış Ethernet portuna, birlikte verilen CAT5 RJ45 ağ kablosunu kullanarak bağlayın. Olası topolojileri gözleyin.
4. Güvenli ağ geçidini 100 V - 230 V şebeke kaynağına, birlikte verilen güç kaynağını kullanarak bağlayın.

İnternet bağlantısı oluşturulduğunda WAN LED'i yanar (mavi). VPN Kısa bir süre sonra LED yanar (mavi), bu da bir VPN bağlantısının kurulduğunu gösterir.  
Her bağlı panel veya panel ağı bir adet benzersiz System ID'sine sahiptir.

**Uyarı!**

Panelleri FX ile bağlamak için Bosch onaylı medya dönüştürücüler kullanın.

EN 54-2 ile ilgili çoklu akış trafiğinin yönlendiriciye gönderilmesini önlemek için, panel sürümü 2.8 ile onaylanmış Ethernet anahtarını (genel olarak MM, BPA-ESWEX-RSR20) kullanın. Ethernet anahtarının IGMP snooping'i aktif hale getirin, Ağ kılavuzunun Montaj bölümündeki ilgili kısma bakın.

**Uyarı!**

İnternet yönlendiricinin (ya da İnternet erişimi sunan şirket ağı) yanı sıra Güvenli ağ geçidi ayrı alt ağlar sunmalıdır. Panel ağının panelleri internet yönlendiricinin alt ağına yerleştirilemez. Ayrıca alt ağların kesiştirilmesi mümkün değildir.

Alt ağların kesiştirilmesi halinde alt ağları, panel ağ tarafında IP adreslerini değiştirerek ayırmalısınız.

Ek olarak değişiklikleri Güvenli ağ geçidine yaymanız gerekir. Bunu yapmak için web arayüzünü bir web tarayıcısı ile başlatın:

- Adres: <https://192.168.1.254>

- Kullanıcı adı: bosch

- Şifre: ipti83

**Yapılandırma -> Ağ (LAN)** altında IP adresini değiştirebilirsiniz. Panel denetleyicisi yapılandırmasında **Varsayılan ağ geçidi**: adresinin Güvenli ağ geçidinin IP adresi ile eşleşmesi gerekir.

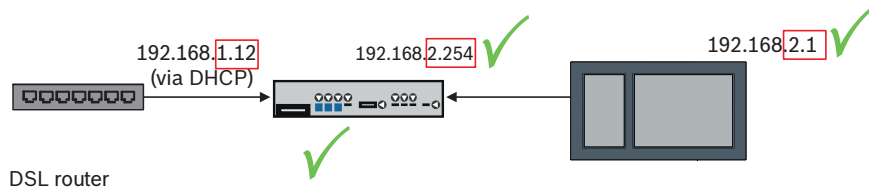
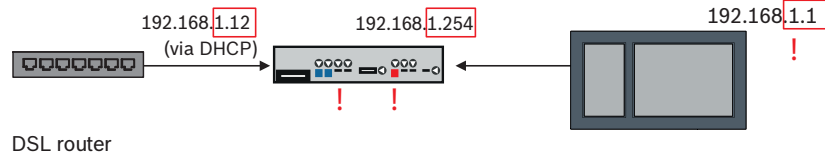
**Uyarı!**

DIBt yönergeleri uyarınca, motorlu açılma desteğine sahip kapı kontrol sistemlerinin çalışmaya hazırlık durumunu yeniden sağlamak için Remote Services aracılığıyla uzaktan sıfırlamaya izin verilmez.

**Alt ağları ayırma (VPN LED'i sönmük)**

Güvenli ağ geçidini Remote Services için bağlama işlemi çakışan alt ağlar (VPN LED'i sönmük) bulunması durumunda yapılamaz. Aşağıdaki örnekte DSL yönlendiricisiyle aynı adres aralığında yer alan bir Güvenli ağ geçidi ve bir panel denetleyicisi gösterilmektedir.





Bir Güvenli ağ geçidi, çakışan alt ağları kesin olarak algılar: Alarm LED'i sürekli olarak yanıyor.

Alt ağları ayırma işlemi IP adresinin üçüncü sekizlisi değiştirilerek yapılır. Panel ağ tarafında IP adreslerini değiştirebilirsiniz. IP adresini değiştirdikten sonra, değişiklikleri Güvenli ağ geçidine yaymanız gerekir. Bunu yapmak için web arayüzünü bir web tarayıcısı ile başlatın:

- Adres: <https://192.168.1.254>
- Kullanıcı adı: bosch
- Şifre: ipti83

**Yapılandırma** -> **Ağ (LAN)**'ın altında IP adresini değiştirebilirsiniz. Panel denetleyicisi yapılandırmasında **Varsayılan ağ geçidi**: adresinin Güvenli ağ geçidinin IP adresi ile eşleşmesi gerekir.

## 8.1.2

### Yangın Sistemi Gezgini

Remote Services kullanmak için bir Fire System Explorer (FSE) hesabı kullanıcısı olmanız gerekir. Tek bir benzersiz Remote ID şirketinizi temsil eder.



#### Uyarı!

Yeniden yapılandırmaları ya da ayarları önlemek için Remote Services kullanırken, aşağıdaki gerekliliklerin karşılandığından emin olun:

- belleğim 2.19.7 veya üzerine sahip panel, tüm paneller Ethernet üzerinden bağlanır, Ethernet arayüzleri etkin ve standart Ethernet ayarları
- Remote Connect, FSP-5000-RPS panel yapılandırmasında etkin
- Mevcut Remote Services için güvenli ağ geçidi
- FSP-5000-RPS 5.12.28 veya üzeri kurulu ve İnternet erişimi olan bilgisayar

FSE şunu kullanır SingleKey ID. SingleKey ID sayfasında daha fazla bilgi bulabilirsiniz: <https://singlekey-id.com>

#### FSE kiracısı oluşturma

oluşturma. Mevcut FSE bir kiracıyı kullanamıyorsanız, <https://fse.bosch-nexospace.com/login/> adresinde bir kiracı oluşturmanız gerekir:

Şu sayfada SingleKey ID oturum açmanız veya kayıt olmanız gerekebilir.

Sözleşme şartlarını ve veri gizliliği koşullarını kabul etmeniz gerekebilir.

FSE sağlanan adrese etkinleştirme bağlantısı içeren bir e-posta gönderir.

**Mevcut bir FSE kiracısında oturum açma**

aktif hale getirme Bir davet e-postası aldınız.

1. Davet e-postasındaki etkinleştirme bağlantısına tıklayın.
2. Oturum açmak istediğiniz kiracıyı seçin. Kiracının sistemleri gösterilir.

**FSP-5000-RPS'ye bağlanın**

bağlanın. Şuraya bağlantı için FSP-5000-RPS bir erişim belirteci oluşturmanız gerekir.

1. Burada FSE, kullanıcı adınıza tıklayın ve **Erişim Belirteci Oluştur**'u seçin.
2. Başlangıç FSP-5000-RPS.
3. Ayarlar simgesini tıklayın ve **Seçenekler**'i seçin.
4. **Ayarlar** penceresinde **Uzak Hizmetler**'i seçin
5. **Hesap** altında FSE e-posta adresinizi ve FSE şifrenizi girin ve **Tamam** ile devam edin.
6. **Yapılandırmalar** penceresinde sisteminizi seçin.
7. Gezinme ağacında Uzak Hizmetler'i **seçin**.
8. Erişim Tipi açılır listesinden **Remote Portal / Yangın Sistemi Gezgini**'ni seçin .
9. Oluşturulan erişim belirtecini kopyalayın:
  - kişisel bilgisayarınızda çalışıyorsanız **Kullanıcı belirteci** içine
  - aksi takdirde **Bir kerelik belirteç** içine.

**8.2****Remote Alert**

Bir panel Remote Alert aracılığıyla ilgili durum bilgilerini iletir.

Aktarılan veriler Remote Alert ile analiz edilir. Beklenmedik bir olay olması durumunda, kullanıcı alınan uyarılar hakkında E-Posta yoluyla bilgilendirilecektir.

Remote Alert, Private Secure Network için de kullanılabilir.

Remote Alert'in bir kısmı **Remote Fire Safety** uygulamasıdır. Uygulama, kullanıcıların alarmlar ve sistem uyarıları için mobil cihazlarında hemen anlık bildirimleri almalarını sağlar. Kullanıcı ayrıca e-posta veya mesajlaşma hizmeti aracılığıyla paylaşılabilen geçmiş bildirimlere de erişebilir.

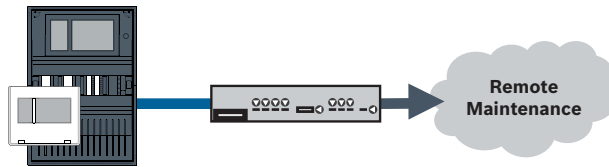
Ayrıca, uygulama sağlık, bağlantı, lisans geçerliliği ve FACP ürün yazılımı güncellemesi gerekip gerekmediği gibi sistem durumu hakkında güncellemeler sağlar.

Uygulama ücretsiz olarak indirilebilir: [https://play.google.com/store/apps/details?id=com.bosch.remote\\_fire\\_safety&gl=EN](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.bosch.remote_fire_safety&gl=EN) veya <https://apps.apple.com/de/app/remote-fire-safety/id1557422840>

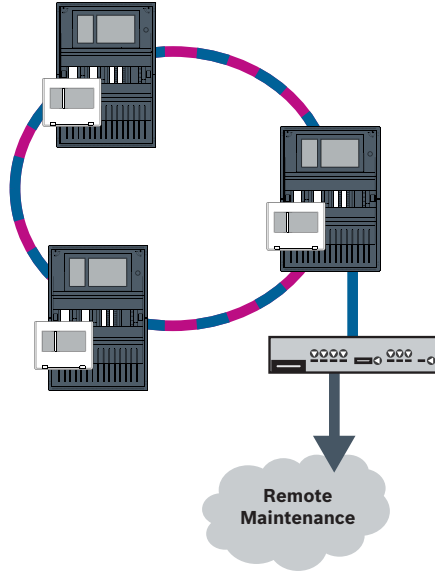
[https://play.google.com/store/apps/details?id=com.bosch.remote\\_fire\\_safety&gl=EN](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.bosch.remote_fire_safety&gl=EN) veya <https://apps.apple.com/de/app/remote-fire-safety/id1557422840>

**8.3****Remote Maintenance**

Remote Maintenance bir FACP'ye bağlı farklı güvenlik öğelerinin belirli parametrelerini uzaktan izleme olanağı sunar. Kullanıcı arayüzü üzerinden çalışır durumda test yapabilirsiniz.



**Şekil 8.2:** Remote Maintenance



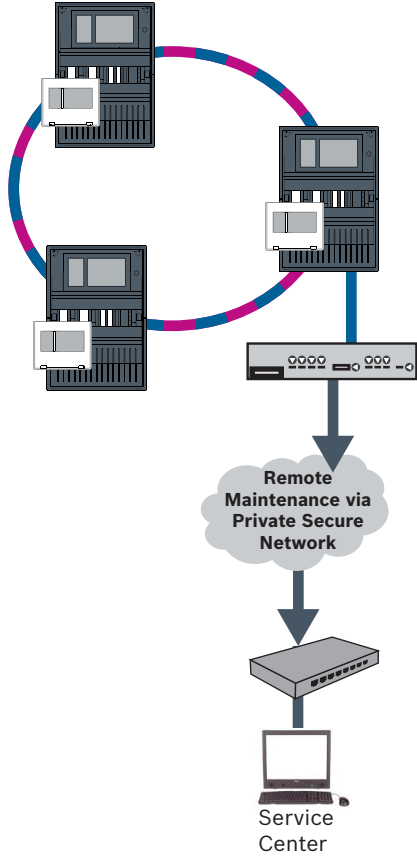
**Şekil 8.3:** Remote Maintenance

Remote Maintenance'ı Ethernet ağlarında kullanırken, ağdaki bir panel veri aktarma amacıyla yönlendiriciye bağlanmalıdır. Toplanan tüm veriler ağdan bu bağlantı aracılığıyla aktarılır. Remote Maintenance , ilgili LSN cihazların ve işlevsel modüllerin verilerini toplar. Veriler, bakım faaliyetleri için analiz edilir ve görselleştirilir.

## 8.4

### Özel Güvenli Ağ İçin Remote Maintenance

Remote Maintenance Private Secure Network için yapılandırılabilir: Toplanan veriler merkezi bir yönetim sunucu sistemine (CMS) gönderilir.



**Şekil 8.4:** Özel Güvenli Ağ İçin Remote Maintenance

Remote Maintenance için, FSP-5000-RPS programlama yazılımına sunucu IP adresini ve Remote Maintenance sistem sunucusu portunu girmeniz gerekir.

Ağa benzersiz bir Panel Ağ Kimliği atayın.

**CMS'i bağlamak için kullanılan anahtar ayrıca programlanmalıdır**

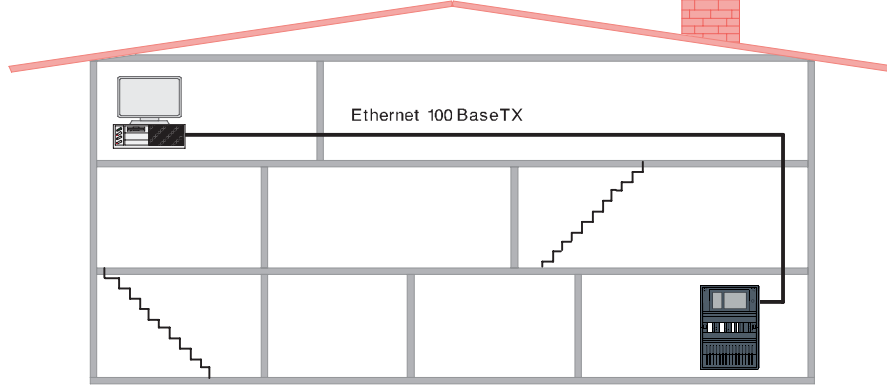
IP adresini ve anahtarın yedekli çalışma ayarlarını programlayın, bkz. *Anahtardaki ayarlar, sayfa 50*. Anahtar yakın bir yere monte edildiğinden (ara boşluk olmadan), güç kaynağının yedekli olarak tasarlanması gerekmez ve bu nedenle hata çıkışları kullanılmaz.

Panel denetleyicileri, FSP-5000-RPS ve Ethernet anahtarındaki RSTP ayarlarının aynı olduğundan emin olun.

## 9 Bina yönetimi sistemi

Premium lisansla donatılmış panel kontrol cihazı, aşağıdaki sunuculardan biri kullanılarak bir Ethernet arayüzü üzerinden bir bina yönetim sistemine bağlanabilir:

- FSI sunucusu: FSI (Yangın Sistemi Arayüzü), Bosch'a özel bir iletişim protokolüdür. Özel olarak hazırlanmış entegrasyona yönelik bir Yazılım Geliştirme Kiti (SDK) mevcuttur.
- OPC sunucusu: OPC (OLE for Process Control), Building Integration System (BIS) uyumlu standartlaştırılmış bir iletişim protokolüdür.
- BACnet sunucusu: BACnet (Bina Otomasyon ve Kontrol Ağı), özellikle üçüncü taraf bir bina yönetim sistemine bağlantı için standartlaştırılmış bir iletişim protokolüdür.



**Şekil 9.1:** Bina yönetim sistemi bağlantısı

Birden fazla bina ağında Ethernet 100BaseTX ile bir bina yönetim sistemine bağlanırken, ağ yöneticisi ile görüşmeniz gerekir:

1. Ağ çoklu bina bağlantıları için mi tasarlanmış? (ör. topraklama potansiyelindeki farklar nedeniyle teknik paraziti olmaması gerekir)
2. Ağ için bara kullanıcılarının bant genişliği yeterli mi?



### Uyarı!

Bina yönetim sistemini bağlarken *Güvenlik*, sayfa 5 içindeki güvenlik talimatlarına uyun.

### FSP-5000-RPS'de Yapılandırma

Bir sunucu (OPC server, BACnet server, FSI server) bina yönetim sistemine bağlantı yapmak için FSP-5000-RPS programlama yazılımında oluşturulmalıdır.

Hem yazılımda hem de FSP-5000-RPS sunucuda aşağıdaki ayarları yapmanız gerekir: Mantıksal düğüm adresini (**Ağ Grubu** ve **Ağ Düğümü**), Fiziksel düğüm adresini ve IP Ayarlarını (**PNA/RSN IP Adresi** ve **Port**) programlayın.

Bosch bir OPC sunucusu için 25000 numaralı bağlantı noktasını ve ayrıca 25001 numaralı bağlantı noktasını da BACnet server veya FSI server için kullanmanızı önerir.

Durumların iletileceği her panele veya uzak tuş takımına bir sunucu atanması gerekir. Bir panele veya uzak tuş takımına atanabilecek sunucu sayısı aşağıdakilerle sınırlıdır:

- 1 BACnet server
- 2 FSI server
- 1 OPC server
- 2 UGM server



### Uyarı!

EN 54

Bir bina yönetim sisteminin bir Ethernet arayüzü ile bağlantısı, EN 54 ilgili işlevlerin EN 54 yalnızca FACP tarafından gerçekleştirilmesi durumunda uyumludur. Bina yönetim sistemi tarafından gerçekleştirilen EN 54 ile ilgili herhangi bir kontrol veya yönetim (örneğin, bildirim cihazlarının kontrolü veya kapatma yönetimi), bir belgelendirme kuruluşu tarafından tüm sistemin ayrı bir EN 54 sertifikasyonunu gerektirir.

### Bir bina yönetim sistemini bağlamak için Ethernet anahtarı ayrı olarak programlanmalıdır

IP adresini ve Ethernet anahtarının yedekli çalışma ayarlarını programlayın, bkz. *Anahtardaki ayarlar*, sayfa 50. Anahtar yakın bir yere monte edildiğinden (ara boşluk olmadan), güç kaynağının yedekli olarak tasarlanması gerekmez ve bu nedenle hata çıkışları kullanılmaz.

Panel denetleyicileri, FSP-5000-RPS ve Ethernet anahtarındaki RSTP ayarlarının aynı olduğundan emin olun.

**Bir bina yönetim sistemini ve ikinci döngüyü bağlamak için anahtarlar ayrı olarak programlanmalıdır**

IP adresini ve Ethernet anahtarının yedekli çalışma ayarlarını programlayın, bkz. *Anahtardaki ayarlar, sayfa 50*. Bu topolojide, anahtarın hata çıkışları yalnızca anahtar için güç kaynağını yedekli olarak tasarladıysanız kullanılmalıdır, bkz. *Ethernet anahtarı, sayfa 61*.

Panel denetleyicileri, FSP-5000-RPS ve Ethernet anahtarındaki RSTP ayarlarının aynı olduğundan emin olun.

Ana iletişim hattına ait olduklarından, iki döngüyü bağlamak için kullanılan anahtarların RSTP önceliğini değiştirin.

**Sunucu ayrıca programlanmalıdır.**

Mantıksal düğüm adresini (**Ağ Grubu** ve **Ağ Düğümü**), Fiziksel düğüm adresini (**PNA/RSN**) ve IP Ayarlarını (**IP Adresi** ve **Port**) programlayın.

Bosch, FACP ile sunucu arasındaki Ethernet arayüzü için 25000 numaralı bağlantı noktasının kullanılmasını önerir.

FSP-5000-RPS programlama yazılımındaki ve sunucudaki ayarların aynı olduğundan emin olun.

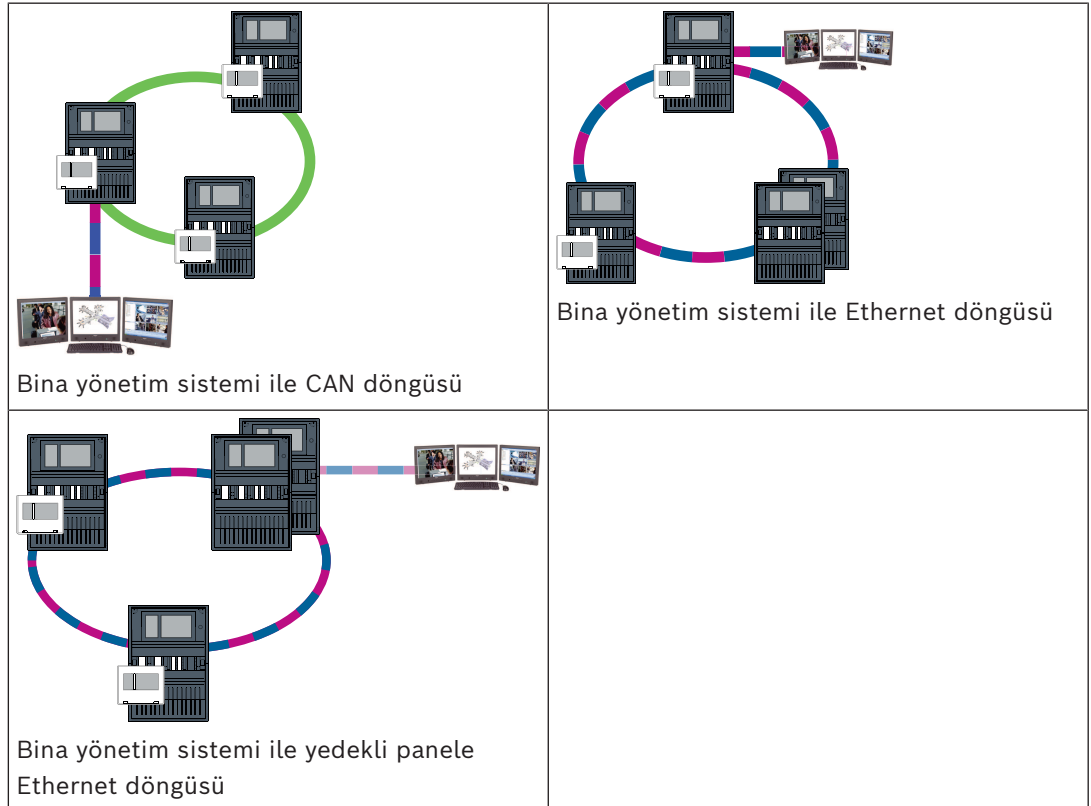


**Uyarı!**

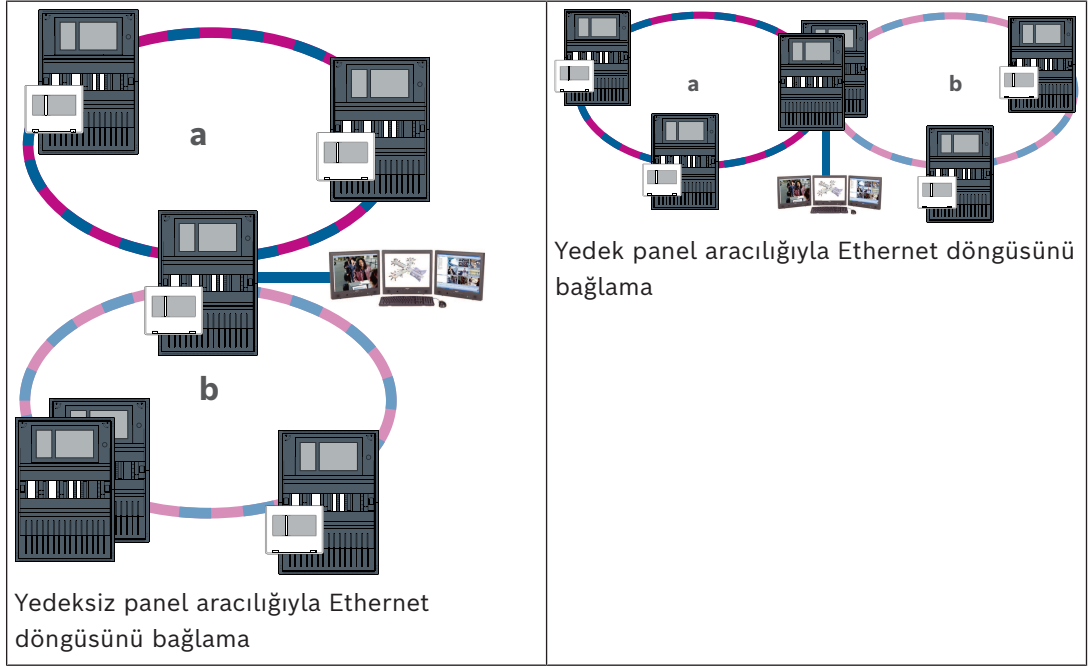
BACnet veya OPC sunucusunun kurulumu ve yapılandırılması hakkında ayrıntılı bilgi için [www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com) adresindeki çevrimiçi katalogta bulunan kılavuzlarına bakın. FSI sunucusunun kılavuzu şu adreste bulunabilir: extranet (erişim hakları gereklidir).

**Bina yönetim sistemi ile topolojiler**

Bina yönetim sistemi bir Ethernet kablosu (bakır) veya fiber optik kablo ile bağlanabilir.



Aşağıdaki topolojilerde, döngü a omurgadır. Döngü b ise alt döngüdür.



## 10

### Akıllı Güvenlik Bağlantısı

Bu bölümde, Bosch FACP'ler ve Bosch sesli alarm sistemleri arasında güvenli bir Ethernet arayüzüne ilişkin teknik çözüm açıklanmaktadır.

Smart Safety Link, bir yangın algılama ve bir sesli alarm sistemini (VAS) birleştirmek için en güvenilir ve güvenli arayüzdür. Smart Safety Link, genişletilebilirlik açısından olağanüstü esneklik ve seçenekler sunar.

İki yönlü veri iletişimi, yangın algılama paneli ile VAS arasında gözetimli bir bağlantı kurar. Bağlantı kesildiğinde, hem FACP hem de VAS bir hata mesajı gösterir. Bağlantının kesilmesi durumunda, kullanıcı VAS'nin çağrı istasyonlarından birini kullanarak tüm binanın tahliyesini manuel olarak başlatabilir. Arayüzdeki kesinti binanın otomatik olarak tahliye edilmesine yol açmaz. Arayüz yeniden oluşturulduğunda, FACP geçerli alarm durumunu otomatik olarak VAS ile yeniden senkronize eder. Yangın durumunda, FACP FSP-5000-RPS'de yapılandırılan kurallarla etkinleştirilen sanal VAS tetikleyicileri kullanarak sesli anonsları otomatik olarak başlatabilir. FACP, VAS'den bir tahliye olayı başlatıldığında bir gözetim mesajı oluşturur. VAS'deki bir arıza, FACP'nin kullanıcı arayüzünde bir hata mesajı oluşturur.

Operatör, AVENAR panel grafiksel kullanıcı arayüzü aracılığıyla FACP'nin duyurularını susturabilir. Operatör, tüm sanal tetikleyicilerin durumuna ilişkin genel bilgileri isteyebilir. Her sanal tetikleyici, konumu ve mesaj tipini içeren belirsiz bir etiketle işaretlenebilir. Açıkça ayırt edici bir renk, her sanal tetikleyicinin durumunu yansıtır. L2 kullanıcı haklarına sahip bir operatör, seçilen sanal tetikleyicideki sesli anonsu manuel olarak başlatabilir ve durdurabilir. PAVIRO veya Praesideo, FPA ve AVENAR panel'e bağlanabilir.

PRAESENSA için ağa bağlı topoloji nedeniyle şifreli veri iletişimi ile bir arayüz gereklidir.

PRAESENSA'ya bağlamak için yalnızca panel denetleyicisi cihaz yazılımı sürüm 4.x'te çalışan AVENAR panel kullanın.

Ethernet üzerinden Smart Safety Link, panel denetleyicisi cihaz yazılımı sürüm 2.11 ve FSP-5000-RPS sürüm 4.3'te kullanılmaya başlanmıştır.



### İkaz!

Ethernet güvenlik riskleri

Ethernet güvenlik riskleri nedeniyle PRAESENSA'yı Smart Safety Link kullanılan FPA-5000/FPA-1200'e bağlamayın.



### Uyarı!

AVENAR panel'e bağlı sesli alarm sistemi

Smart Safety Link aracılığıyla fiziksel olarak bir sesli alarm sistemine bağlı olan her FACP için bir premium lisans gereklidir.



### Uyarı!

FPA'ya bağlı sesli alarm sistemi

Smart Safety Link aracılığıyla bir sesli alarm sistemine fiziksel olarak bağlanan ve cihaz yazılımı sürüm 3.x bulunan her FACP için bir sesli alarm lisans anahtarı gerekli değildir.

## 10.1

### Bir doğrudan VAS arayüzü

FACP ve sesli alarm sistemi tek bir TX Ethernet kablosu ile bağlanabilir.



### Uyarı!

VdS 2540

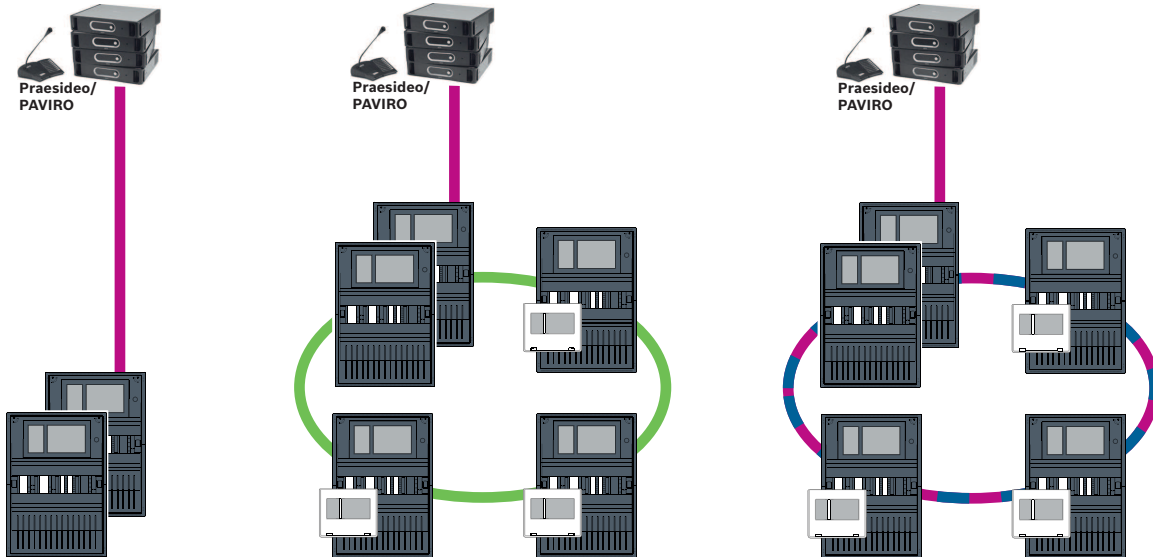
Sesli alarm sistemi, tek bir odada FACP'yle aynı seviyede olmalıdır. Aksi takdirde, veri aktarım yolları için VdS 2540 gereklilikleri yerine getirilmiş olmaz.

### 10.1.1

#### Praesideo ve PAVIRO

AVENAR panel ve FPA Praesideo (PRS-NCO-3) veya PAVIRO (PVA-4CR12)'nin sistem denetleyicisinin özel Açık Arayüz Ethernet portuna doğrudan bağlanabilir.

Tek bir panel veya panel ağı için Açık Arayüz'ü kullanın.



Şekil 10.1: Tek doğrudan Praesideo|PAVIRO arayüzü





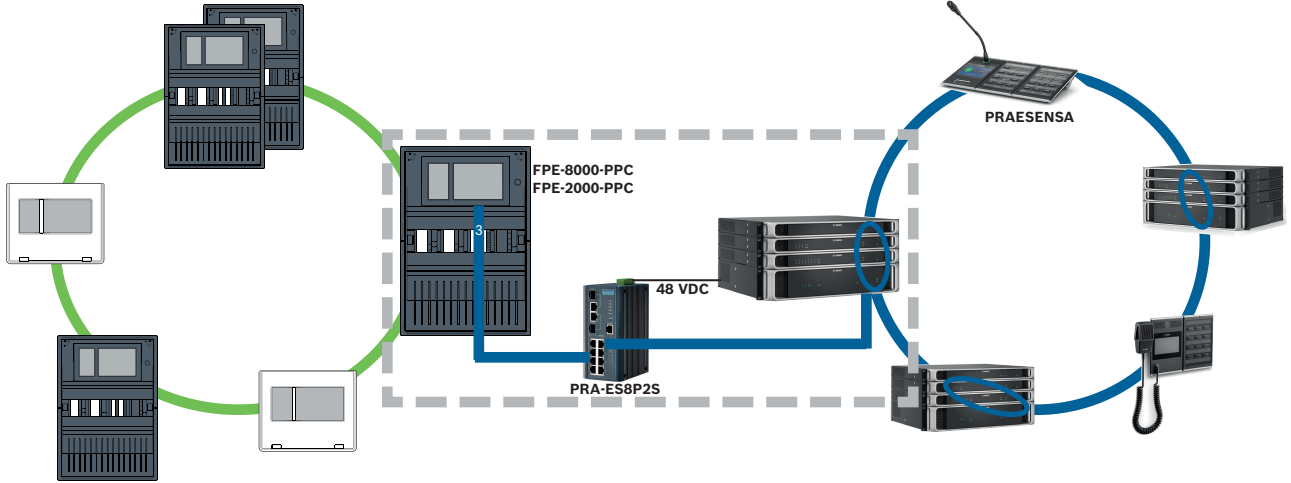
### Uyarı!

Bir Praesideo/PAVIRO sistemine doğrudan bağlantı için MPC-xxxx-B panel denetleyicisi kullanılması gerekiyorsa Praesideo/PAVIRO veya MPC-xxxx-B Otomatik MDI(X)'i desteklemediğinden bir geçiş yama kablosu gereklidir.

## 10.1.2

### PRAESENSA

PRAESENSA, ses ve kontrol için bir IP ağı kullanan ağa bağlanabilir bir sesli alarm sistemidir. AVENAR panel'i her zaman PRAESENSA'ya bir PRA-ES8P2S Ethernet anahtarı, 8xPoE, 2xSFP ile bağlayın.



Şekil 10.2: PRAESENSA'dan AVENAR panele



### Dikkat!

Ethernet güvenlik riskleri  
PRAESENSA'yı FPA-5000/FPA-1200'e bağlamak için Smart Safety Link'i kullanmayın. Tüm ağda yalnızca AVENAR panel ve AVENAR keypad 8000 kullanın. TI2363/2021'de belirtildiği gibi PRAESENSA'yı FPA-5000/FPA-1200'e bağlamak için röleli kontakları kullanın. Aksi takdirde Ethernet güvenlik riskleri oluşur.



### Uyarı!

PRAESENSA'dan AVENAR panele

- Smart Safety Link için yalnızca PRA-ES8P2S kullanın. PRA-SCL sistem denetleyicisinin yanı sıra, diğer PRAESENSA ekipmanlarını Ethernet anahtarının Ethernet portları 8xPoE, 2xSFP'ye bağlamayın. Ethernet anahtarını, 8xPoE, 2xSFP'yi bir bina yönetim sistemine, hiyerarşi paneline, Uzaktan Hizmetler için Güvenli Ağ Geçidine vb. bağlantı için kullanmayın.
- Smart Safety Link kullanılan PRAESENSA'yla bağlantı için yalnızca bir panel denetleyicisi içeren bir panel kullanın. Smart Safety Link'ten PRAESENSA'ya bağlantı henüz panel denetleyicisi yedekli çalışmasıyla uyumlu değildir. Ağdaki, PRAESENSA'ya doğrudan bağlı olmayan paneller, panel denetleyicisi yedekli çalışması içerebilir.
- Panel ağı için CAN veri yolu topolojisini kullanın. Bir Ethernet panel ağı kullanmayın.
- Ağdaki tüm AVENAR panel ve AVENAR keypad 8000'ler panel cihaz yazılımı 4.x ile birlikte çalıştırılmalıdır.

### Prosedür

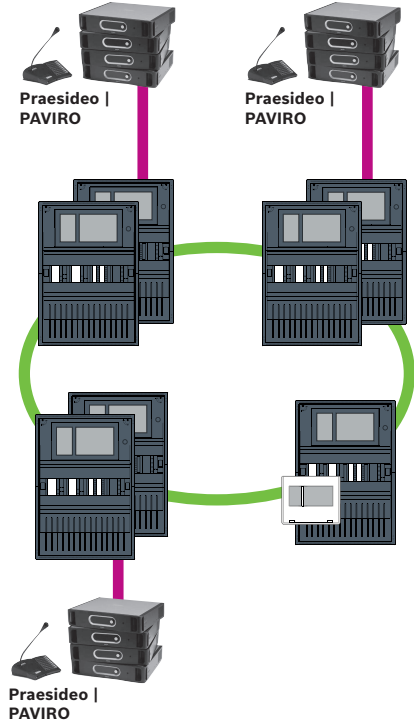
1. PRA-ES8P2S Ethernet anahtarını PRAESENSA rafına monte edin. PRA-SCL'yi tek bir odada AVENAR panel ile aynı seviyede monte edin. PRA-ES8P2S Ethernet anahtarını AVENAR panel muhafazasına takmayın.

2. PRAESENSA, PRA-ES8P2S için güç sağlamalıdır.
3. PRA-ES8P2S Ethernet anahtarını yapılandırın:
  - Yalnızca FPE-8000-PPC ve PRAESENSA Denetleyici arasında tek noktaya yayın iletişimi sağlar
  - Tüm çok noktaya yayın iletişimini engelleyin
  - RSTP'yi devre dışı bırakın
4. PRAESENSA'nın modunu kontrol edin, DHCP modunda çalışmalıdır. Zeroconf modu Smart Safety Link kullanılırken desteklenmez.
5. PRAESENSA Denetleyici'yi tek bir Ethernet kablosuyla bağlayın (RSTP devre dışı).
6. AVENAR panel'in Smart Safety Link yapılandırması için FSP-5000-RPS'de **Şifreli VAS over IP**'yi seçin.

## 10.2

### Birden çok doğrudan VAS arayüzü

Bir CAN ağında, her FACP tek bir sesli alarm sistemine bağlanabilir. Doğrudan arayüz bağlantısını *Bir doğrudan VAS arayüzü, sayfa 44* bölümünde belirtildiği gibi yapın.



**Şekil 10.3:** Birden çok doğrudan VAS arayüzü

IP üzerinden panel ağını devre dışı bırakmak istediğiniz her düğüm için aşağıdaki FSP-5000-RPS'de yer alan prosedürü gerçekleştirin:

1. Panel ağını devre dışı bırakmak için düğümü seçin.
2. Seç **Ethernet Ayarlarını Kullan**.
3. **IP üzerinden Panel Ağı Oluşturma**'nın işaretini kaldırın.
4. **Uygula** ögesini tıklayın.

## 10.3

### Ethernet panel ağına entegre VAS

Praesideo ve PAVIRO panel ağlarına entegre edilmişse sesli alarm sisteminin yedekli bir aktarım yolu vardır. Yedekli aktarım yolu, yangın alarm paneli ve sesli alarm sisteminin ayrı odalara kurulmasını sağlar.

Şu anda PRAESENSA'yı bir Ethernet panel ağına entegre etmek mümkün değildir.

**Uyarı!**

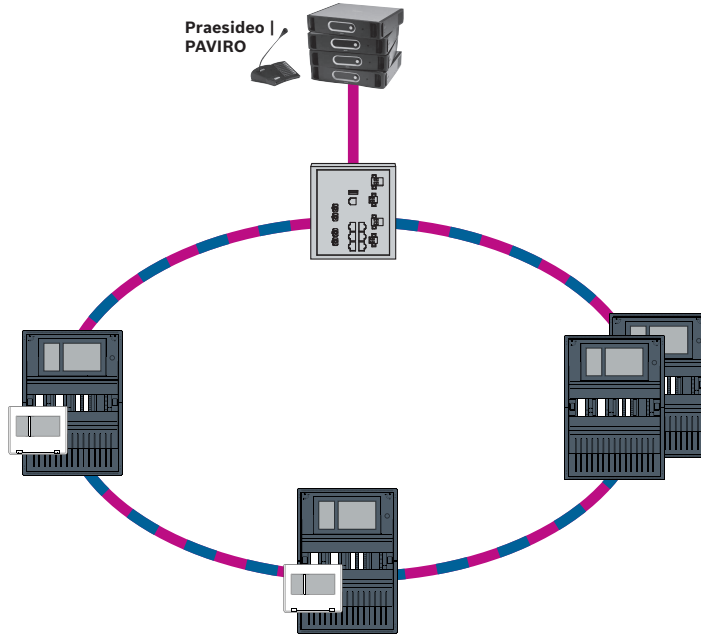
VdS 2540

Sesli alarm sistemi, tek bir odada FACP'yle aynı seviyede olmalıdır. Aksi takdirde, veri aktarım yolları için VdS 2540 gereklilikleri yerine getirilmiş olmaz.

**Uyarı!**

VdS 2540 - Ethernet ağı

Ethernet panel ağları için, VdS 2540'a uygunluğun gerekli olduğu Almanya'daki kurulumlarda, tüm veri aktarım yolları için fiber optik kablo kullanılması gerektiğini dikkate alın. Bunun tek istisnası bir muhafazanın içidir.

**Şekil 10.4:** Ethernet panel ağına entegre VAS

EN 54-2 ile ilgili çoklu akış trafiğinin yönlendiriciye gönderilmesini önlemek için, panel sürümü 2.8 ile onaylanmış Ethernet anahtarını (genel olarak MM, BPA-ESWEX-RSR20) kullanın. Ethernet anahtarının IGMP snooping'i aktif hale getirin, Ağ kılavuzunun Montaj bölümündeki ilgili kısma bakın.

Yangın alarm sistemi, Ethernet anahtarının gücünü sağlamalıdır.

## 11

### Hiyerarşi paneli

Bir hiyerarşi paneline bağlantı kurmak için bir UGM server sunucusu FSP-5000-RPS programlama yazılımında oluşturulmalıdır.

Aşağıdaki ayarları hem FSP-5000-RPS yazılımında hem de hiyerarşi panelinde gerçekleştirmelisiniz: Mantıksal düğüm adresini (**Ağ Grubu** ve **Ağ Düğümü**), Fiziksel düğüm adresini (**PNA/RSN**) ve IP Ayarlarını (**IP Adresi** ve **Port**) programlayın.

Bosch, FACP ile hiyerarşi paneli arasındaki Ethernet arayüzü için 25001 bağlantı noktasının kullanılmasını önerir.

Durumların iletileceği her panele veya uzak tuş takımına bir sunucu atanması gerekir. Bir panele veya uzak tuş takımına atanabilecek sunucu sayısı aşağıdakilerle sınırlıdır:

- 1 BACnet server
- 2 FSI server
- 1 OPC server
- 2 UGM server

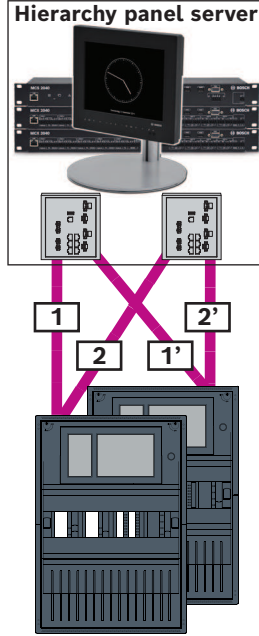


### Uyarı!

Tüm panel denetleyicileri ve hiyerarşi paneli sunucuları aynı alt ağda bulunmalı ve aynı çok noktaya yayın adresine sahip olmalıdır.

Birden fazla panel yapılandırması ve ağı kullanıldığında, bunlar aynı alt ağda bulunmalıdır. Çoklu yayın adresleri farklı olmalıdır.

Bir paneli hiyerarşi paneline bağlamak için FSP-5000-RPS'de ağın fiziksel yapısını simüle etmeniz gerekir. Bu aynı zamanda bağlantı paneli denetleyicisi ile hiyerarşi panelinin anahtarları arasındaki hat numaralarını da içerir.



Şekil 11.1: Hiyerarşi paneli için hat numaralandırma örneği

## 12

## Kurulum

### Kontrol Listesi

Ağın kurulumuna başlamadan önce, lütfen aşağıda belirtilen tüm noktaları gözden geçirin.

- Ethernet ve CAN
  - Ethernet TX, Ethernet FX ile CAN TX ve CAN FX kablolarının gerekli olan hat uzunlukları maksimum uzunluklarından daha azdır.
  - Bağımsız panellerdeki tüm çevre birimleri ve bunların kabloları planlanır.
- Ağ planlaması
  - Bağımsız panellere ait tüm IP adresleri ve ağ ayarları ile el ağ bileşenleri planlanır ve kullanımınıza sunulur.
  - Ethernet anahtarları ve medya dönüştürücüler gibi monte edilecek ek bileşenlere ve bunların komşu panellerle arasındaki kablolarına genel bakış kullanımınıza sunulur.
  - Kurulacak ağ topolojisine ilişkin bir genel bakış kullanımınıza sunulur.
  - Tüm ağ yedekli çalışma ayarları planlanır ve kullanımınıza sunulur.

### 12.1

### Medya dönüştürücüdeki ayarlar

Medya dönüştürücüyü kullanmak için yalnızca birkaç adım gereklidir:

- DIP anahtarlarını ayarlayın.
- Medya dönüştürücüyü FX ağ kabloları ile CAT5e ağ kablolarına bağlayın.
- Medya dönüştürücüye dahili Pil denetleyici modülü üzerinden güç sağlayın.

**Uyarı!**

Medya dönüştürücülere yalnızca güç kaynağı terminali 1 aracılığıyla güç beslenir. Bu nedenle medya dönüştürücüdeki hata LED'i sürekli yanar. Ancak, bu cihazın çalışmasını etkilemez.

**Uyarı!**

Ağ için yalnızca aşağıdaki kabloları kullanın:

Ethernet kablosu

Ethernet yama kablosu, blendajlı, CAT5e veya daha iyisi.

Kablo özelliklerinde belirtilen minimum bükülme yarıçapına dikkat edin.

Fiber optik kablo

Çoklu mod: fiber optik Ethernet yama kablosu, çift yönlü I-VH2G 50/125 µ veya çift yönlü I-VH2G 62,5/125 µ, SC fiş.

Tekli mod: Fiber optik Ethernet yama kablosu, çift yönlü I-VH2E 9/125 µ

Kablo özelliklerinde belirtilen minimum bükülme yarıçapına dikkat edin.

**Uyarı!**

Bir medya dönüştürücünün bir panelin muhafazasına nasıl monte edileceği hakkında bilgi için montaj setleri için kurulum kılavuzlarına bakın: FPM 5000 KMC (F.01U.266.845) FPM-5000-KES (F.01U.266.844)

**Uyarı!**

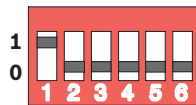
Çoklu mod medya dönüştürücüleri için FX aracılığıyla maksimum aktarım bölümü 2000 m'dir.

Tekli mod medya dönüştürücüleri için FX aracılığıyla maksimum aktarım bölümü 40 m'dir.

DIP anahtarlarını kullanarak, medya dönüştürücüyü aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi yapılandırın.

**Uyarı!**

Medya dönüştürücülerdeki DIP anahtarı ayarlarını yalnızca güçleri kesildiğinde değiştirin.



DIP anahtarı sayısı	Ayar
1	Bağlantı Hatası Geçişi etkin
2	Ethernet: otomatik mod
3	Ethernet: 100 MBit
4	Ethernet: tamamen çift yönlü
5	Fiber optik kablo: tamamen çift yönlü
6	Bağlantı kapatma: kapalı

## 12.2 Ethernet anahtarı montajı



### İkaz!

Lazer ışığı

Çıplak gözle veya herhangi bir türde görme aracıyla (ör. büyüteç, mikroskop) doğrudan ışığın içine doğru bakmayın. Bu bildirim uymamak, 100 mm'den daha az bir mesafede gözler için tehlike oluşturur. Işık, görsel terminallerde veya bunlara bağlı fiber optik kabloların sonunda ortaya çıkar. CLASS 2M lazer diyot, dalga boyu 650 nm, çıkış < 2 mW, IEC 60825-1 uyarınca.



### Uyarı!

Bkz. FPM-5000-KES(F.01U.260.523) Ethernet anahtarı Montaj setinin kurulum kılavuzu.

## 12.3 Anahtardaki ayarlar

Ağda, anahtarları kullanabilmek için bunları programlamanız gerekir.

Dizüstü bilgisayarınızı ağa bağlayın ve anahtarların başlangıç programlamasını yapmak için üretici tarafından verilen HiDiscovery yazılımını kullanın. Bu yazılımı kullanarak, ağdaki anahtarları arayın. Bir anahtarı seçmek için üzerine çift tıklayın ve anahtara bir IP adresi atayın.

IP adresinin başlangıçta programlanmasının ardından, anahtarın yapılandırma kullanıcı arayüzünü açmak için bir web tarayıcısı kullanabilirsiniz.



### Uyarı!

Anahtarların montajı ve yapılandırmasına ilişkin tam bir açıklama için lütfen üreticinin sunduğu kullanım kılavuzuna bakın. Erişim verileri:

Kullanıcı: admin

Şifre: private

Anahtarların yapılandırma kullanıcı arayüzünü açmak için bir tarayıcı kullanın.

Anahtarda aşağıdaki ayarları yapmanız gerekir:

- IP adresi atama, sayfa 50,
- Yedekli çalışma ayarlarını programlama, sayfa 51.

Ayrıca isteğe bağlı ayarlar aşağıda belirtilmiştir, örneğin:

- Hata rölesini programlama, sayfa 51,
- Bağlantı izleme programlama, sayfa 52,
- IGMP izlemeyi etkinleştirme, sayfa 53.

### 12.3.1 IP adresi atama



#### Uyarı!

Pratik ipucu:

IP adreslerinin cihaz kısmında, ağ yapılandırmanız izin veriyorsa anahtarlar için 200'den (xxx.xxx.xxx.200) büyük sayılar kullanın. Bu, ana bilgisayar tanımlayıcısını bir IP adresinden net bir şekilde ayırmanızı sağlar.

#### Örnek:

Anahtar 192.168.1.201 panele IP adresi 192.168.1.1 ile atanır.

**Uyarı!**

Anahtarların montajı ve yapılandırmasına ilişkin tam bir açıklama için lütfen aşağıdaki üretici belgelerine bakın.

Kurulum kılavuzu

Web tabanlı arayüz başvuru kılavuzu

Anahtarın yapılandırma kullanıcı arayüzüne gitmek için bir tarayıcı kullanın.

**Basic Settings (Temel Ayarlar) -> Network (Ağ)** menüsünde, aşağıdaki değerleri seçtiğiniz topolojiye göre ayarlayın:

- Mode (Mod): local (yerel)
- IP address (IP adresi): Gerekli IP adresi, ör. 192.168.1.201
- Network screen (Ağ ekranı): Gerekli ağ ekranı, ör. 255.255.255.0
- Gateway (Ağ geçidi): Gerekli ağ geçidi, ağ geçidi gerekli değilse ör. 192.168.1.254 veya 0.0.0.0

**Write'a** (Yaz) tıklayın.

**Uyarı!**

Anahtar yapılandırmasında yer alan bağımsız menü öğelerindeki ayarlar **Write'a** (Yaz) tıkladıktan sonra devreye girer.

Ayarlar yalnızca kalıcı olarak kaydedilir; örneğin, **Basic Settings (Temel Ayarlar) -> Load/Save (Yükle/Kaydet)** bölümünde **Save** (Kaydet) alanında **On the device** (Cihazda) öğesini seçerek **Save** (Kaydet) düğmesini tıklarsanız, ayarlar cihaz yeniden başlatıldıktan sonra bile korunur.

**12.3.2****Yedekli çalışma ayarlarını programlama**

FPA panel ağlarında yedekli çalışma protokolü olarak RSTP kullanıldığından, protokolü yapılandırma kullanıcı arayüzünde aktif hale getirip programlamanız gerekir:

**Redundancy (Yedekli Çalışma) -> Spanning Tree (Yayılma Ağacı) -> Global** menüsünde, aşağıdaki değerleri ayarlayın:

- Function (İşlev): On (Açık)
- Protocol version (Protokol sürümü): RSTP
- Protokol yapılandırması: Panel denetleyicileri ile aynı ayarlar

**Write'ı** (Yaz) tıklayın.

**Uyarı!**

Switch yapılandırmasında yer alan bağımsız menü öğelerindeki ayarlar **Write'ı** (Yaz) tıkladıktan sonra devreye girer.

Ayarlar yalnızca kalıcı olarak kaydedilir; örneğin, **Basic Settings (Temel Ayarlar) -> Load/Save (Yükle/Kaydet)** bölümünde **Save** (Kaydet) alanında **On the device** (Cihazda) öğesini seçerek **Save** (Kaydet) düğmesini tıklarsanız, ayarlar cihaz yeniden başlatıldıktan sonra bile korunur.

**12.3.3****Hata rölesini programlama****Uyarı!**

Hata rölesi yalnızca aşağıdaki gerekliliklerden yalnızca birinin karşılandığı uygulamalar için programlanmalıdır:

2 anahtar arasında bağlantı vardır. Bu örneğin alt döngüler bulunan bir ana iletişim hattı kullanıldığında mümkündür.

Switch'e ait güç kaynağı yedekli olarak tasarlanır.



### Uyarı!

Switchlerin montajı ve yapılandırmasına ilişkin tam bir açıklama için lütfen aşağıdaki üretici belgelerine bakın.

Kurulum kılavuzu

Web tabanlı arayüz başvuru kılavuzu

Switchin yapılandırma kullanıcı arayüzüne gitmek için bir tarayıcı kullanın.

**Sinyal Konağı 1** sekmesindeki **Diagnostik -> Sinyal Konağı** altında, **Sinyal Konağı Modunu Aygıt Durumu** olarak ayarlayın.

**Diagnosis (Diagnostik) -> Device Status (Cihaz Durumu)** bölümündeki **Monitoring** (İzleme) alanında aşağıdaki değerleri ayarlayın:

- **Güç Kaynağı 1: İzle**
- **Bağlantı Hatası: İzle**

Tüm diğer ayarlar **Yok Say** olarak ayarlanmalıdır.



### Uyarı!

**Device Status**'taki (Cihaz Durumu) ayarlar aynı zamanda switchin hata LED'i için de geçerlidir.

**Write**'ı (Yaz) tıklayın.



### Uyarı!

Switch yapılandırmasında yer alan bağımsız menü öğelerindeki ayarlar **Write**'ı (Yaz) tıkladıktan sonra devreye girer.

Ayarlar yalnızca kalıcı olarak kaydedilir; örneğin, **Basic Settings (Temel Ayarlar) -> Load/Save (Yükle/Kaydet)** bölümünde **Save** (Kaydet) alanında **On the device** (Cihazda) öğesini seçerek **Save** (Kaydet) düğmesini tıklarsanız, ayarlar cihaz yeniden başlatıldıktan sonra bile korunur.

## 12.3.4

### Bağlantı izleme programlama



### Uyarı!

Anahtarın hata rölesini kullanıyorsanız yalnızca bağlantı izleme ayarına ihtiyacınız vardır.

Anahtarın bağlantılarını izlemek için hata rölesini kullanmak istiyorsanız, anahtar yapılandırmasında anahtarın hangi bağlantı noktalarını izlemesi gerektiğini belirtmeniz gerekir.

**Basic Settings (Temel Ayarlar) -> Port Configuration (Port Yapılandırması)** menüsündeki bağımsız portlar için **Forward Connection Error** (İleri Bağlantı Hatası) onay kutusunu aktif hale getirin.

Yalnızca **Forward Connection Errors**'ın (İleri Bağlantı Hataları) aktif hale getirildiği bağlantılar izlenir.

**Write**'ı (Yaz) tıklayın.





### Uyarı!

Anahtar yapılandırmasında yer alan bağımsız menü öğelerindeki ayarlar **Write**'ı (Yaz) tıkladıktan sonra devreye girer.

Ayarlar yalnızca kalıcı olarak kaydedilir; örneğin, **Basic Settings (Temel Ayarlar) -> Load/Save (Yükle/Kaydet)** bölümünde **Save** (Kaydet) alanında **On the device** (Cihazda) öğesini seçerek **Save** (Kaydet) düğmesini tıklarsanız, ayarlar cihaz yeniden başlatıldıktan sonra bile korunur.

## 12.3.5

### QoS önceliği

FACP ağları ve hiyerarşi paneli arasındaki iletişim için anahtarları kullanırsanız, QoS önceliği hiyerarşi panelinin anahtarlarında ayarlanmalıdır.

UGM-2040 hiyerarşi paneli için QoS/Prioritât -> Global menüsünde Trusted Mode altındaki açılır liste alanının ayarlarını trustIpDscp olarak değiştirin.

**Write**'a (Yaz) tıklayın.



### Uyarı!

Anahtar yapılandırmasında yer alan bağımsız menü öğelerindeki ayarlar **Write**'ı (Yaz) tıkladıktan sonra devreye girer.

Ayarlar yalnızca kalıcı olarak kaydedilir; örneğin, **Basic Settings (Temel Ayarlar) -> Load/Save (Yükle/Kaydet)** bölümünde **Save** (Kaydet) alanında **On the device** (Cihazda) öğesini seçerek **Save** (Kaydet) düğmesini tıklarsanız, ayarlar cihaz yeniden başlatıldıktan sonra bile korunur.

## 12.3.6

### IGMP izlemeyi etkinleştirme

EN 54-2'yle ilgili çoklu yayın trafiğinin Ethernet Switch'na bağlı diğer sistemlere gönderilmesini engellemek için (Ethernet panel ağına entegre edilen Sesli Alarm Sistemi, Remote Connect) IGMP snooping'i etkinleştirin.

Ethernet Switch'nin IGMP yapılandırma sayfasında aşağıdaki seçenekleri seçin:

1. **IGMP** izleme işlemini açın.
2. **IGMP Querier**'i (IGMP İşaretleme) aktif hale getirin.
3. RSR20'nin IGMP sorgu paketleri gönderdiği aktarım aralığını yapılandırın (ör. 4 saniye).
4. Çoklu yayın grup üyelerinin IGMP sorgularına yanıt vermesi gereken zamanı yapılandırın (ör. 3 saniye).
5. Bilinmeyen çoklu yayın adresleri bulunan paketler için **Discard**'ı (At) seçin.
6. Bilinen çoklu yayın adresleri bulunan paketler için **Send to Query and registered Ports**'u (Sorguya ve kayıtlı Portlara Gönder) seçin.
7. IGMP'yi yalnızca switch'e bağlı diğer sistemlerin bağlı olduğu portlar için etkinleştirin. Tüm portlar için **Static Query Port** (Durağan Sorgu Portu) seçeneğini devre dışı bırakın.

## 12.4

### CAN ağı

#### Ağ ve arayüzler

Panel denetleyicisinde

- ağ iletişimi (döngü veya stub topolojisi) için iki CAN arayüzü (CAN1/CAN2)
- iki sinyal girişi (IN1/IN2)
- iki Ethernet arayüzü
- USB arayüzü

Panel denetleyicisi tipine bağlı olarak:

- iki Ethernet arayüzü
- RS232 arayüzü

USB arayüzüne bağlantı için 3 m'lik, RS232 arayüzüne bağlantı için ise 2 m'lik maksimum kablo uzunluğuna dikkat edin.

### **Adresleme ve ağdaki ayarlar**

Panel denetleyicisi tipine bağlı olarak:

- Fiziksel düğüm adresi, paneli ilk kez açarken panel cihaz yazılımında ayarlanır
- Panelin arka tarafındaki mekanik döner anahtarlarda yer alan RSN

Panel denetleyicisine kaydedilirse, fiziksel düğüm adresini göstermek için:

- ▶ **Konfigürasyon -> Ağ hizmetleri -> Ethernet -> Ethernet ayarlarını kullan -> IP ayarları -> Varsayılan ayarlar'**ı seçin

Panel denetleyicisine kaydedilen fiziksel düğüm adresini değiştirmek için:

- ▶ Varsayılan ayarları görüntüleyin ve son **IP adresi** numarasını değiştirin.

Mekanik bir RSN'yi değiştirmek için:

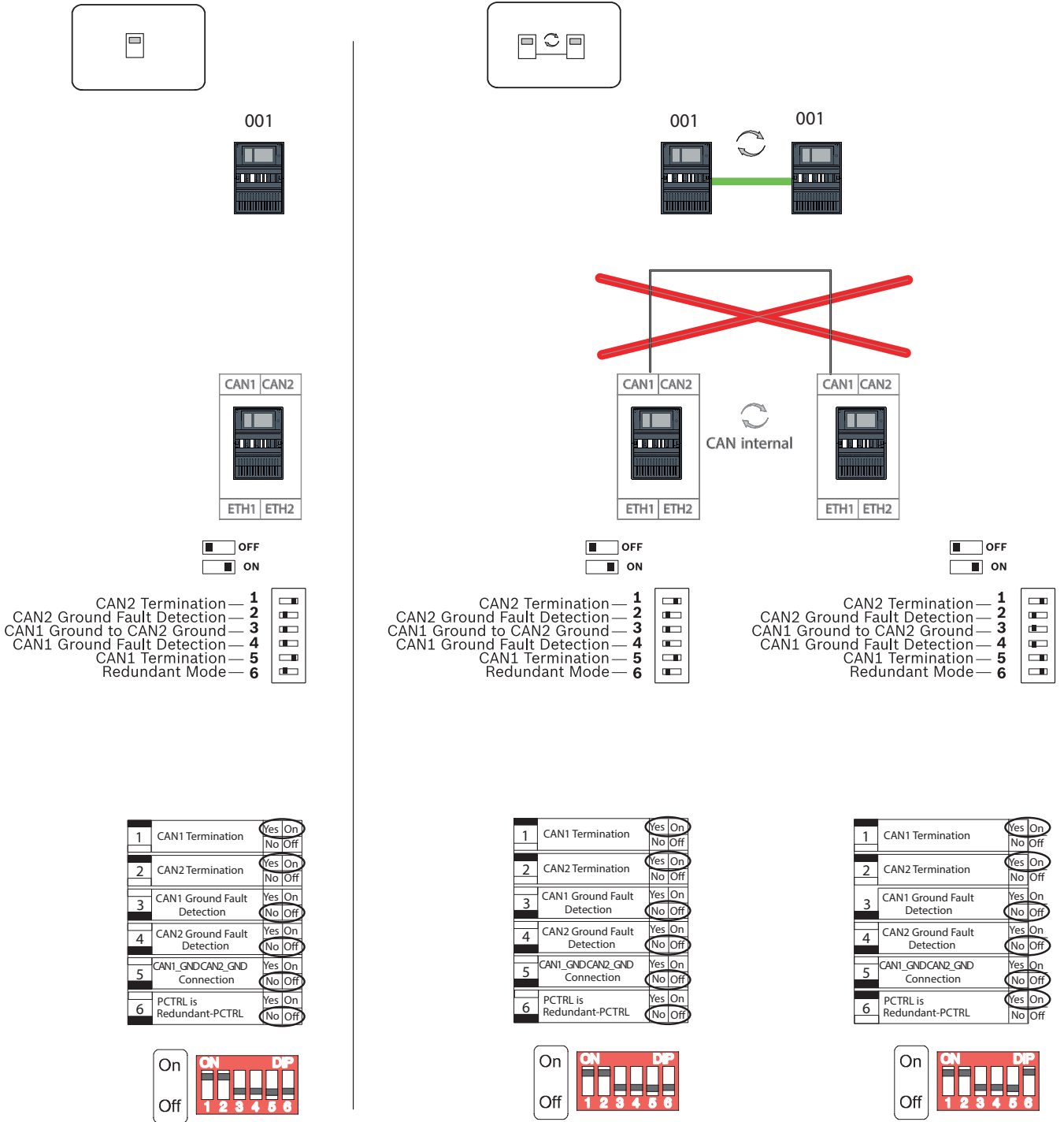
- ▶ Bölmenin arkasındaki mekanik döner anahtarlarda RSN'yi ayarlayın ve döner anahtarların altındaki işareti üzerine not edin.

### **Topolojinin yapılandırması**

Farklı topolojilerin yapılandırmasına ilişkin DIP anahtarları arkada yer alır.

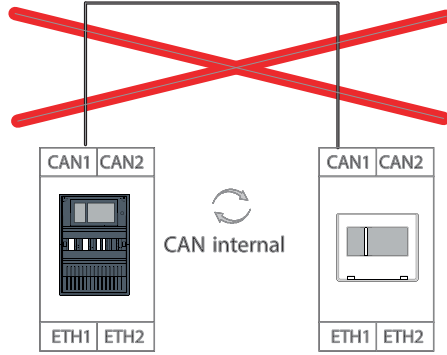
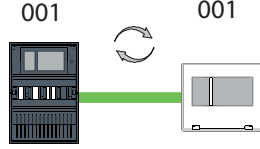
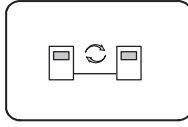
- ▶ DIP anahtarlarının yanındaki işarettaki seçili ayarı işaretleyin.

**Bağımsız Panel ve Yedek Bağımsız Panel**



**Şekil 12.1:** Bağımsız panel için DIP anahtar ayarları (üstte: AVENAR, alt: FPA, sol: normal, sağ: yedek)

### Yedek panel olarak uzak tuş takımı



OFF  
 ON

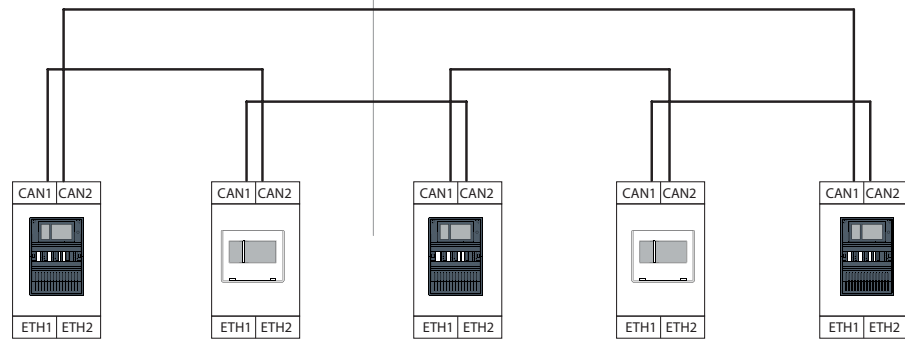
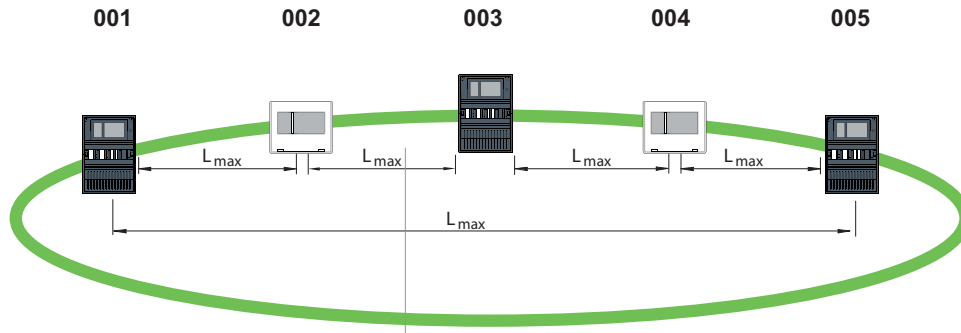
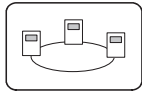
OFF  
 ON

CAN2 Termination — 1   
 CAN2 Ground Fault Detection — 2   
 CAN1 Ground to CAN2 Ground — 3   
 CAN1 Ground Fault Detection — 4   
 CAN1 Termination — 5   
 Redundant Mode — 6

CAN2 Termination — 1   
 CAN2 Ground Fault Detection — 2   
 CAN1 Ground to CAN2 Ground — 3   
 CAN1 Ground Fault Detection — 4   
 CAN1 Termination — 5   
 Redundant Mode — 6

**Şekil 12.2:** Yedek panel olarak uzak tuş takımı için DIP anahtar ayarları (yalnızca AVENAR)

**Döngü**



Legend for DIP switches:

- OFF (white square)
- ON (black square)

1	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>
6	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>

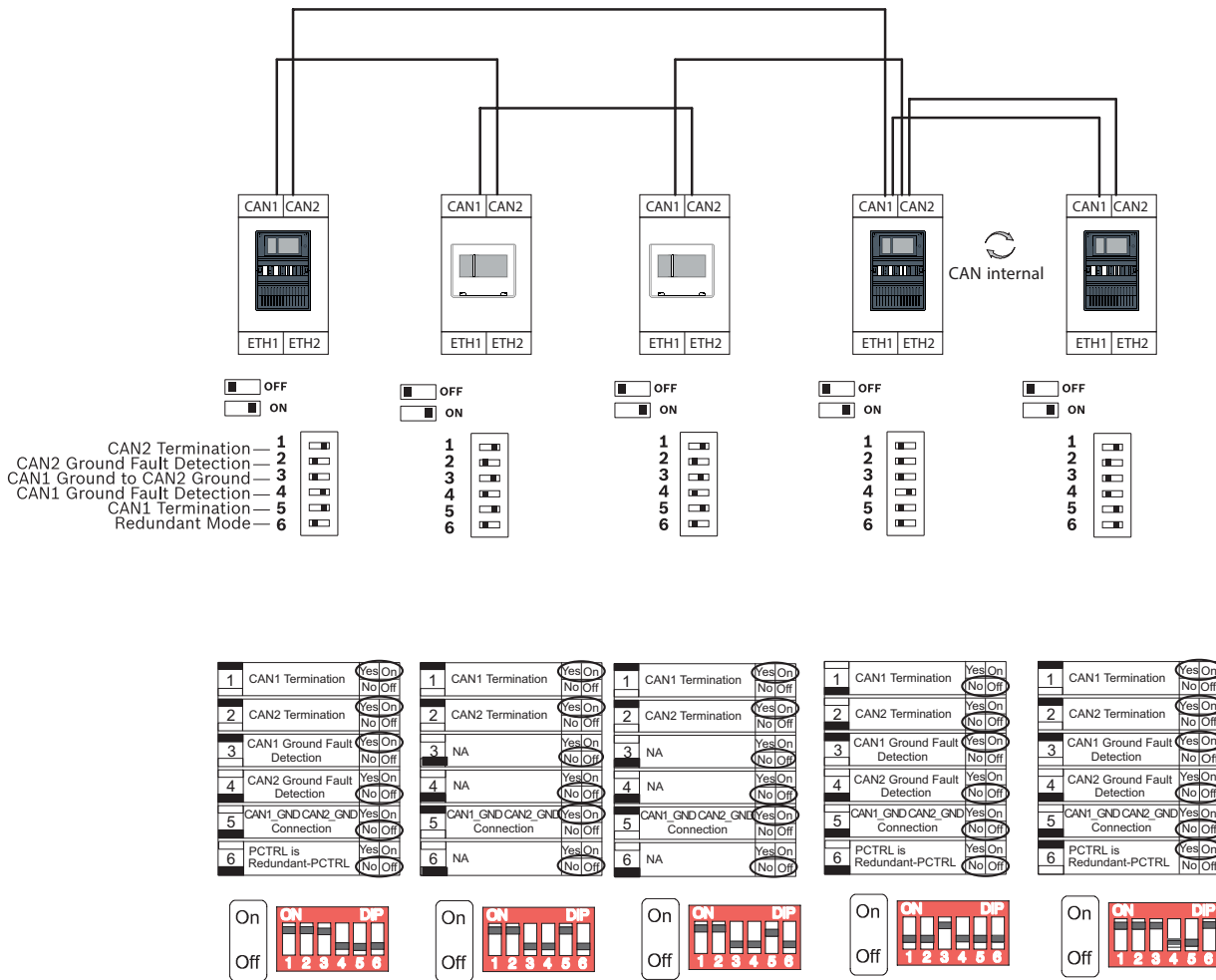
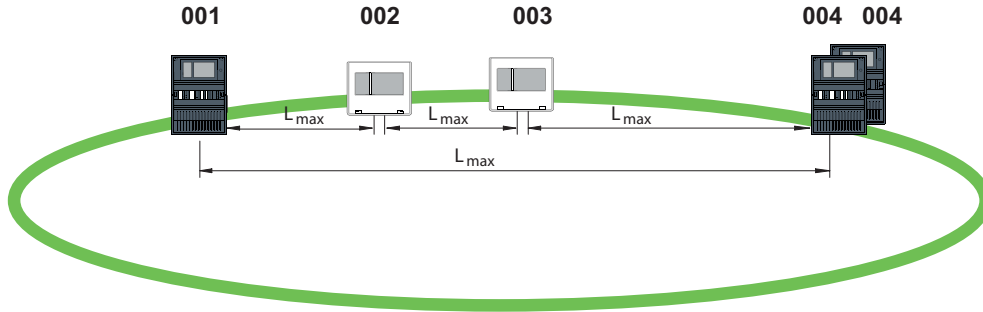
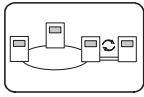
- CAN2 Termination — 1
- CAN2 Ground Fault Detection — 2
- CAN1 Ground to CAN2 Ground — 3
- CAN1 Ground Fault Detection — 4
- CAN1 Termination — 5
- Redundant Mode — 6

<table border="1"> <tr><td>1</td><td>CAN1 Termination</td><td>Yes/On</td><td>No/Off</td></tr> <tr><td>2</td><td>CAN2 Termination</td><td>Yes/On</td><td>No/Off</td></tr> <tr><td>3</td><td>CAN1 Ground Fault Detection</td><td>Yes/On</td><td>No/Off</td></tr> <tr><td>4</td><td>CAN2 Ground Fault Detection</td><td>Yes/On</td><td>No/Off</td></tr> <tr><td>5</td><td>CAN1_GND/CAN2_GND Connection</td><td>Yes/On</td><td>No/Off</td></tr> <tr><td>6</td><td>PCTRL is Redundant-PCTRL</td><td>Yes/On</td><td>No/Off</td></tr> </table>	1	CAN1 Termination	Yes/On	No/Off	2	CAN2 Termination	Yes/On	No/Off	3	CAN1 Ground Fault Detection	Yes/On	No/Off	4	CAN2 Ground Fault Detection	Yes/On	No/Off	5	CAN1_GND/CAN2_GND Connection	Yes/On	No/Off	6	PCTRL is Redundant-PCTRL	Yes/On	No/Off	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>CAN1 Termination</td><td>Yes/On</td><td>No/Off</td></tr> <tr><td>2</td><td>CAN2 Termination</td><td>Yes/On</td><td>No/Off</td></tr> <tr><td>3</td><td>NA</td><td>Yes/On</td><td>No/Off</td></tr> <tr><td>4</td><td>NA</td><td>Yes/On</td><td>No/Off</td></tr> <tr><td>5</td><td>CAN1_GND/CAN2_GND Connection</td><td>Yes/On</td><td>No/Off</td></tr> <tr><td>6</td><td>NA</td><td>Yes/On</td><td>No/Off</td></tr> </table>	1	CAN1 Termination	Yes/On	No/Off	2	CAN2 Termination	Yes/On	No/Off	3	NA	Yes/On	No/Off	4	NA	Yes/On	No/Off	5	CAN1_GND/CAN2_GND Connection	Yes/On	No/Off	6	NA	Yes/On	No/Off	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>CAN1 Termination</td><td>Yes/On</td><td>No/Off</td></tr> <tr><td>2</td><td>CAN2 Termination</td><td>Yes/On</td><td>No/Off</td></tr> <tr><td>3</td><td>CAN1 Ground Fault Detection</td><td>Yes/On</td><td>No/Off</td></tr> <tr><td>4</td><td>CAN2 Ground Fault Detection</td><td>Yes/On</td><td>No/Off</td></tr> <tr><td>5</td><td>CAN1_GND/CAN2_GND Connection</td><td>Yes/On</td><td>No/Off</td></tr> <tr><td>6</td><td>PCTRL is Redundant-PCTRL</td><td>Yes/On</td><td>No/Off</td></tr> </table>	1	CAN1 Termination	Yes/On	No/Off	2	CAN2 Termination	Yes/On	No/Off	3	CAN1 Ground Fault Detection	Yes/On	No/Off	4	CAN2 Ground Fault Detection	Yes/On	No/Off	5	CAN1_GND/CAN2_GND Connection	Yes/On	No/Off	6	PCTRL is Redundant-PCTRL	Yes/On	No/Off	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>CAN1 Termination</td><td>Yes/On</td><td>No/Off</td></tr> <tr><td>2</td><td>CAN2 Termination</td><td>Yes/On</td><td>No/Off</td></tr> <tr><td>3</td><td>NA</td><td>Yes/On</td><td>No/Off</td></tr> <tr><td>4</td><td>NA</td><td>Yes/On</td><td>No/Off</td></tr> <tr><td>5</td><td>CAN1_GND/CAN2_GND Connection</td><td>Yes/On</td><td>No/Off</td></tr> <tr><td>6</td><td>NA</td><td>Yes/On</td><td>No/Off</td></tr> </table>	1	CAN1 Termination	Yes/On	No/Off	2	CAN2 Termination	Yes/On	No/Off	3	NA	Yes/On	No/Off	4	NA	Yes/On	No/Off	5	CAN1_GND/CAN2_GND Connection	Yes/On	No/Off	6	NA	Yes/On	No/Off	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>CAN1 Termination</td><td>Yes/On</td><td>No/Off</td></tr> <tr><td>2</td><td>CAN2 Termination</td><td>Yes/On</td><td>No/Off</td></tr> <tr><td>3</td><td>CAN1 Ground Fault Detection</td><td>Yes/On</td><td>No/Off</td></tr> <tr><td>4</td><td>CAN2 Ground Fault Detection</td><td>Yes/On</td><td>No/Off</td></tr> <tr><td>5</td><td>CAN1_GND/CAN2_GND Connection</td><td>Yes/On</td><td>No/Off</td></tr> <tr><td>6</td><td>PCTRL is Redundant-PCTRL</td><td>Yes/On</td><td>No/Off</td></tr> </table>	1	CAN1 Termination	Yes/On	No/Off	2	CAN2 Termination	Yes/On	No/Off	3	CAN1 Ground Fault Detection	Yes/On	No/Off	4	CAN2 Ground Fault Detection	Yes/On	No/Off	5	CAN1_GND/CAN2_GND Connection	Yes/On	No/Off	6	PCTRL is Redundant-PCTRL	Yes/On	No/Off
1	CAN1 Termination	Yes/On	No/Off																																																																																																																									
2	CAN2 Termination	Yes/On	No/Off																																																																																																																									
3	CAN1 Ground Fault Detection	Yes/On	No/Off																																																																																																																									
4	CAN2 Ground Fault Detection	Yes/On	No/Off																																																																																																																									
5	CAN1_GND/CAN2_GND Connection	Yes/On	No/Off																																																																																																																									
6	PCTRL is Redundant-PCTRL	Yes/On	No/Off																																																																																																																									
1	CAN1 Termination	Yes/On	No/Off																																																																																																																									
2	CAN2 Termination	Yes/On	No/Off																																																																																																																									
3	NA	Yes/On	No/Off																																																																																																																									
4	NA	Yes/On	No/Off																																																																																																																									
5	CAN1_GND/CAN2_GND Connection	Yes/On	No/Off																																																																																																																									
6	NA	Yes/On	No/Off																																																																																																																									
1	CAN1 Termination	Yes/On	No/Off																																																																																																																									
2	CAN2 Termination	Yes/On	No/Off																																																																																																																									
3	CAN1 Ground Fault Detection	Yes/On	No/Off																																																																																																																									
4	CAN2 Ground Fault Detection	Yes/On	No/Off																																																																																																																									
5	CAN1_GND/CAN2_GND Connection	Yes/On	No/Off																																																																																																																									
6	PCTRL is Redundant-PCTRL	Yes/On	No/Off																																																																																																																									
1	CAN1 Termination	Yes/On	No/Off																																																																																																																									
2	CAN2 Termination	Yes/On	No/Off																																																																																																																									
3	NA	Yes/On	No/Off																																																																																																																									
4	NA	Yes/On	No/Off																																																																																																																									
5	CAN1_GND/CAN2_GND Connection	Yes/On	No/Off																																																																																																																									
6	NA	Yes/On	No/Off																																																																																																																									
1	CAN1 Termination	Yes/On	No/Off																																																																																																																									
2	CAN2 Termination	Yes/On	No/Off																																																																																																																									
3	CAN1 Ground Fault Detection	Yes/On	No/Off																																																																																																																									
4	CAN2 Ground Fault Detection	Yes/On	No/Off																																																																																																																									
5	CAN1_GND/CAN2_GND Connection	Yes/On	No/Off																																																																																																																									
6	PCTRL is Redundant-PCTRL	Yes/On	No/Off																																																																																																																									

On/Off indicators and DIP switch images for each node configuration.

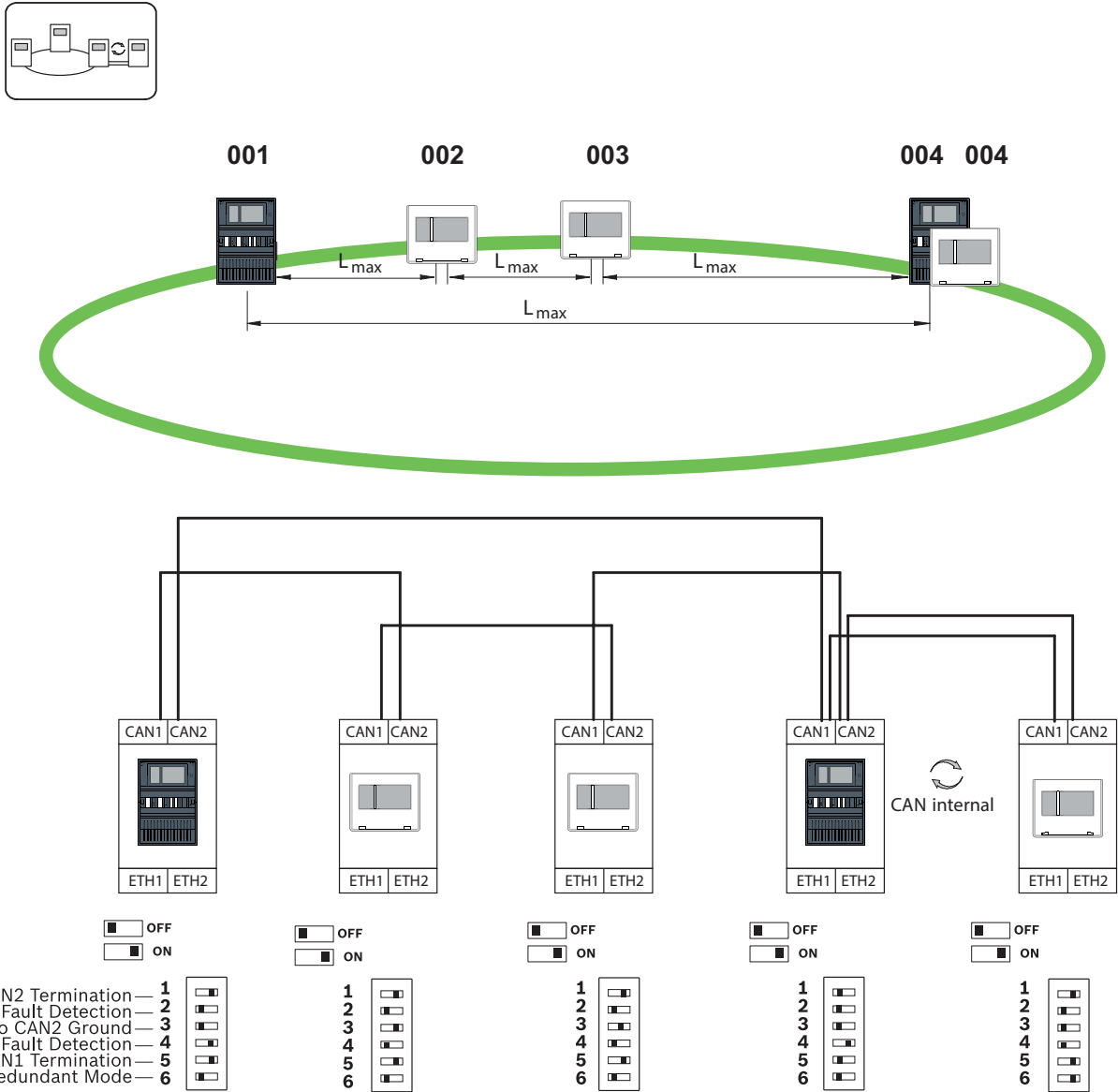
Şekil 12.3: Döngü için DIP anahtarları ayarları (üst: AVENAR, alt: FPA)

## Yedek panellerle oluşturulan döngü



Şekil 12.4: Yedek panellerle oluşturulan döngü için DIP anahtar ayarları (üst: AVENAR, alt: FPA)

### Yedek panel olarak uzak tuş takımıyla oluşturulan döngü



Şekil 12.5: Uzak tuş takımı ile oluşturulan döngü için DIP anahtarı ayarları (yalnızca AVENAR)

## 13 Ethernet kablolaması

EN 54-2 ile uyumlu bir sistem oluşturmak için, RSTP anahtarları ve medya dönüştürücüleri yangın alarmı kontrol panelinin izlenen güç kaynağı aracılığıyla bağlayın.

- Ortam dönüştürücülere ve RSTP anahtarlarına güç beslemesi için Pil denetleyici modülünün veya FPP-5000 Harici güç kaynağının 24 V çıkışını kullanın.
- Yedek güç kaynağı bağladıysanız veya anahtardan anahtara bağlantı oluşturuyorsanız RSTP anahtarının hata çıkışları panel girişleriyle izlenmelidir. Örneğin, panel denetleyicisindeki veya IOP 0008 A'daki girişleri kullanın.
- Medya dönüştürücü kullanıldığında, Bağlantı Hatası Geçiş işlevi aktif hale getirilmelidir. Yapılandırma, medya dönüştürücünün DIP anahtarı aracılığıyla yapılır.



### Uyarı!

Ethernet ağı için yalnızca aşağıdaki kabloları kullanın:

Ethernet kablosu

Ethernet yama kablosu, blendajlı, CAT5e veya daha iyisi.

Kablo özelliklerinde belirtilen minimum bükülme yarıçapına lütfen dikkat edin.

Fiber optik kablo

Çoklu mod: fiber optik Ethernet yama kablosu, çift yönlü I-VH2G 50/125 µ veya çift yönlü I-VH2G 62,5/125 µ, SC fiş.

Tekli mod: fiber optik Ethernet yama kablosu, çift yönlü I-VH2E 9/125 µ, SC fiş.

Kablo özelliklerinde belirtilen minimum bükülme yarıçapına lütfen dikkat edin.

## 13.1

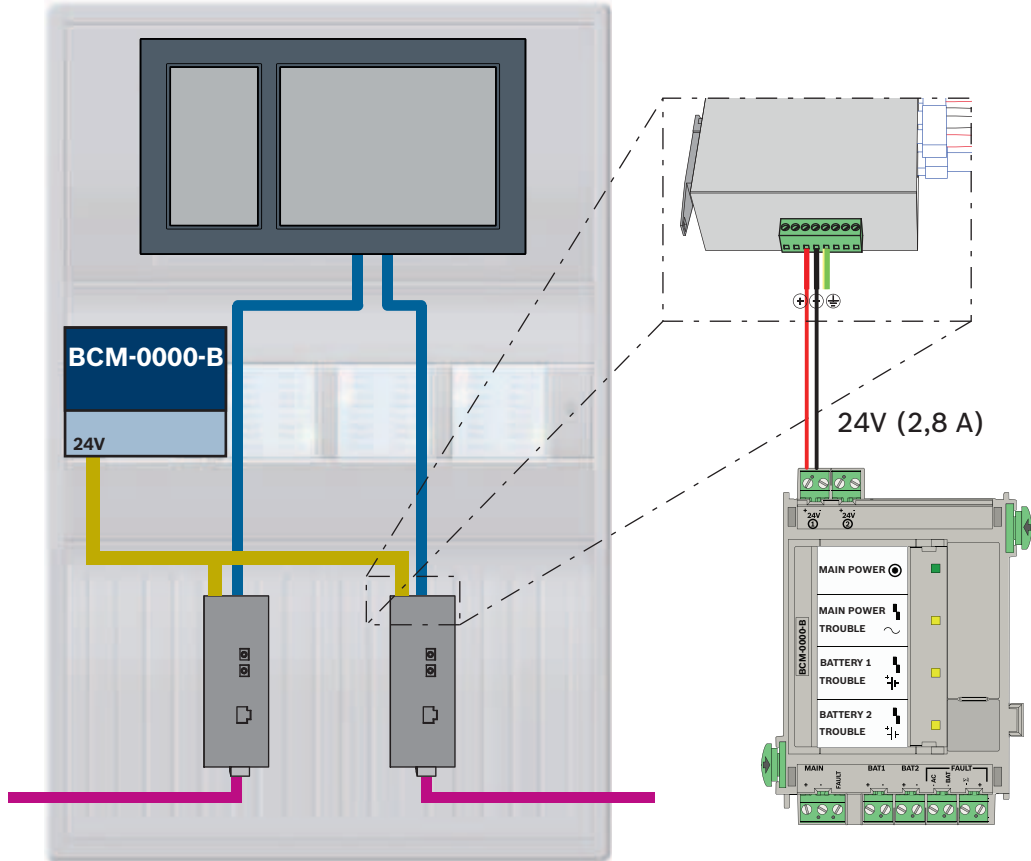
### Medya dönüştürücü

#### Medya dönüştürücülerin bağlanması





### Uyarı!

Medya dönüştürücülerin FX kablolarını bağlarken lütfen FOC kablolarının aktarım yönüne dikkat edin.



Simge	Açıklama
	Aktarım Ethernet kablosu (bakır)
	FX Ethernet kablosu (fiber optik kablo)
	Güç kaynağı



Simge	Açıklama
	Hata aktarımı
	Medya dönüştürücü

## 13.2

### Ethernet anahtarı

#### Anahtarın bağlanması

Anahtarların hata çıkışlarını panel denetleyicisinin girişlerine veya IOP giriş ve çıkış modülüne bağlayabilirsiniz.



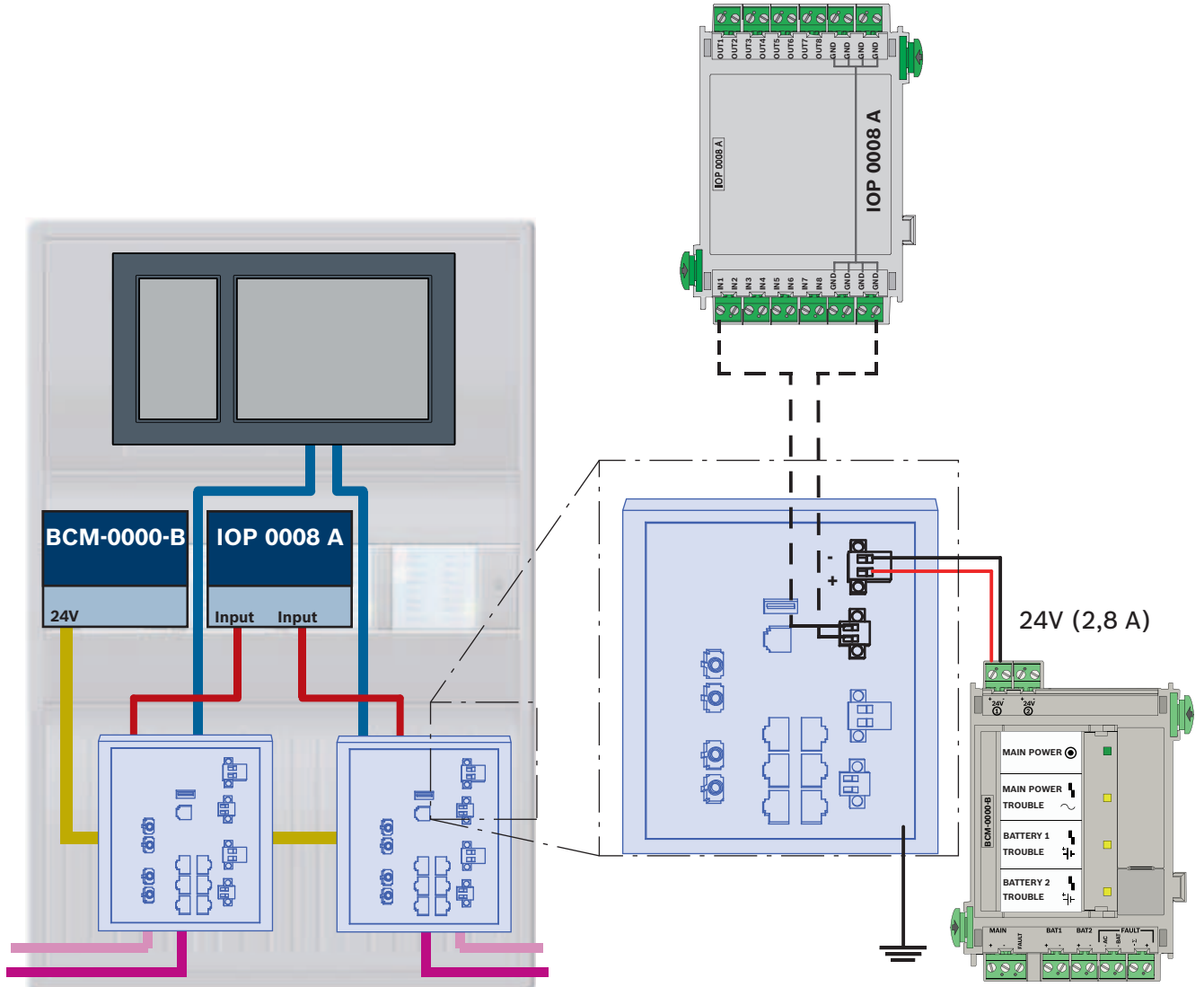
#### Uyarı!





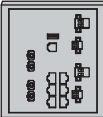
Hata rölesi yalnızca aşağıdaki gerekliliklerden yalnızca birinin karşılandığı uygulamalar için bağlanmalıdır:

2 anahtar arasında bağlantı vardır. Bu örneğin alt döngüler bulunan bir ana iletişim hattı kullanıldığında mümkündür.

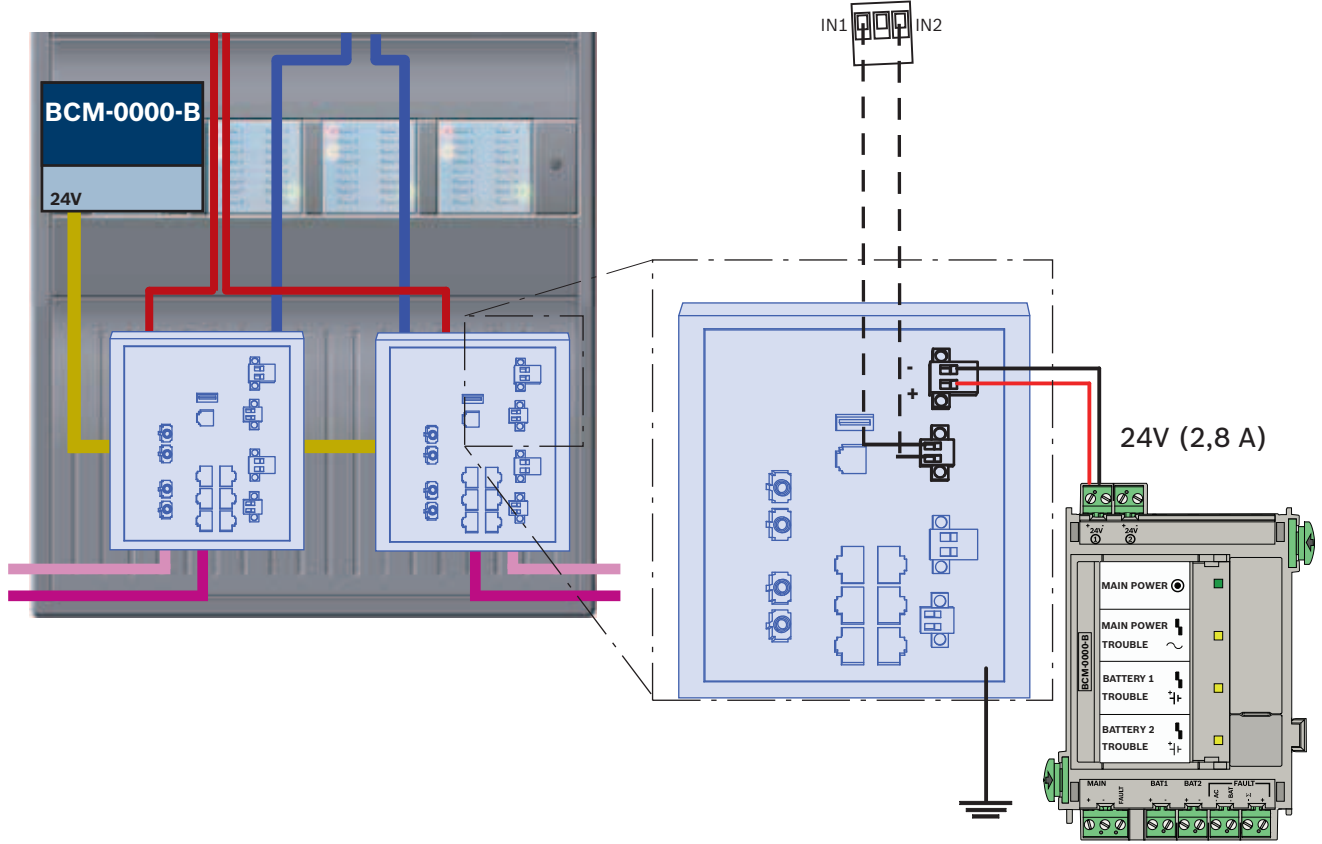
Anahtara ait güç kaynağı yedekli olarak tasarlanır.

### Anahtarların, hataların IOP modülü girişlerine bildirilmesi ile bağlanması:



Simge	Açıklama
	Aktarım Ethernet kablosu (bakır)
	FX Ethernet kablosu (fiber optik kablo)
	Güç kaynağı
	Hata aktarımı
	RSTP switchi

### Anahtarların, hataların bildirilmesi ile panel denetleyicisi girişlerine bağlanması



Simge	Açıklama
	Aktarım Ethernet kablosu (bakır)
	FX Ethernet kablosu (fiber optik kablo)
	Güç kaynağı
	Hata aktarımı
	RSTP switchi



#### Uyarı!

Anahtarları bağlamak için verilen ağ kablosunu kullanmayın. Blendajlı, CAT5e veya daha iyi bir Ethernet yama kablosu kullanın.

## 13.3

### Uzak tuş takımı

**Dikkat!**

Üniteyi bir Ethernet panel ağına bağlarken uzak tuş takımının işlevsel topraklaması her zaman yerine yerleştirilmelidir.

**Uyarı!**

Uzak bir tuş takımını bir Ethernet panel ağına bağlamak için yalnızca medya dönüştürücüleri kullanın.

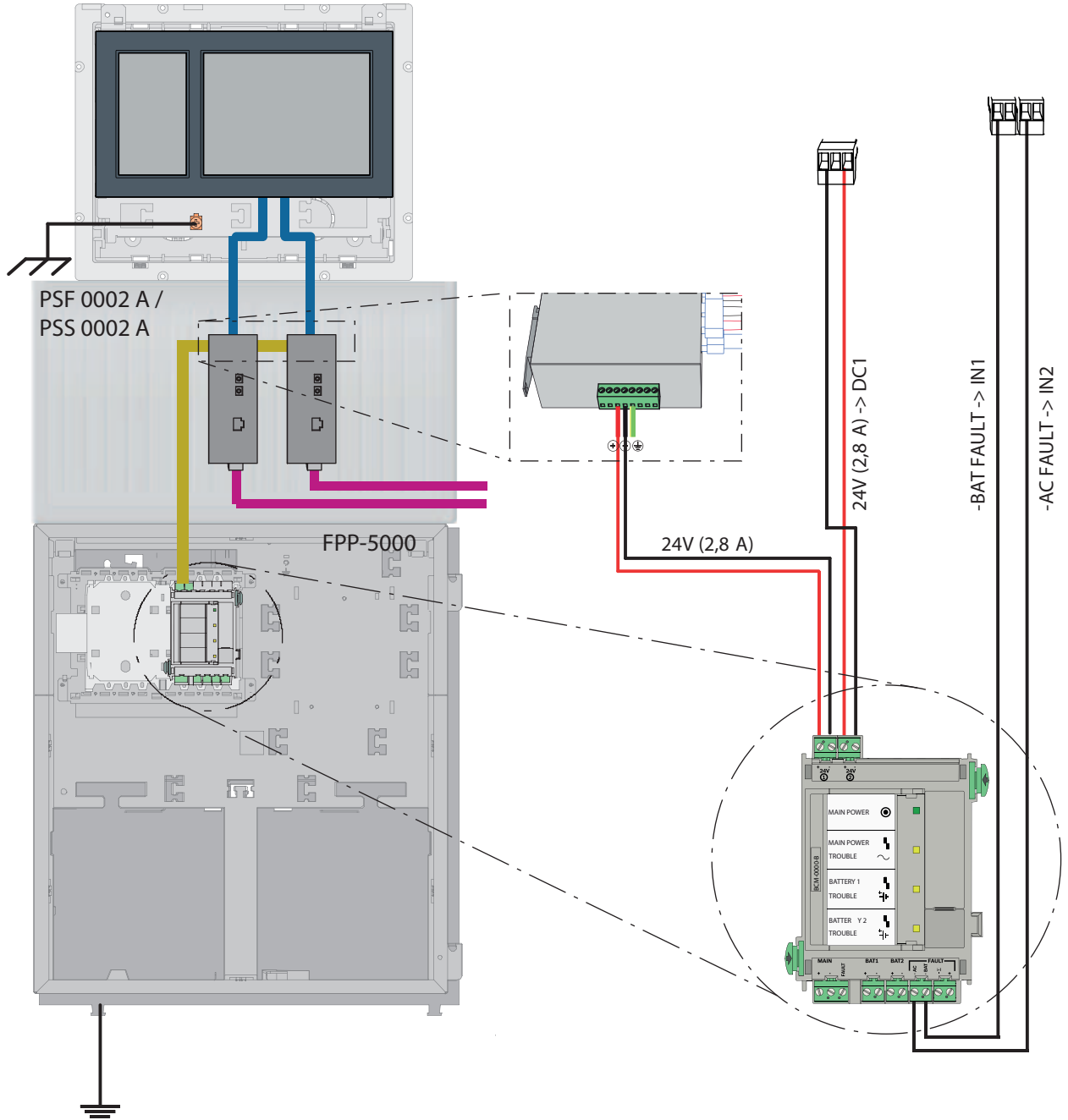
Uzak tuş takımı için anahtar kullanımına izin verilmez.





**Uzak tuş takımına bağlantı (VdS 2540 uyumlu)**

Aşağıda FPP-5000 Harici güç kaynağı uzak tuş takımına güç sağlamak için kullanılmaktadır. Ağa bağlantı, PSS 0002 A veya USF 0000 A'daki 2 medya dönüştürücü aracılığıyla kurulur.

**Uyarı!**

FPP-5000 Harici güç kaynağı ve medya dönüştürücüler için ek bir muhafaza, uzak tuş takımıyla aynı hizada monte edilmelidir. Uzak tuş takımının ve medya dönüştürücünün güç besleme kabloları, kademeli kısa devre ve kademeli açık devre açısından izlenmez ve bu nedenle uzak tuş takımı ünitesinin gövdesiyle hizalı bir şekilde monte edilmiş muhafazalara yerleştirilmelidir.



Simge	Açıklama
	Aktarım Ethernet kablosu (bakır)
	FX Ethernet kablosu (fiber optik kablo)
	Güç kaynağı
	Medya dönüştürücü

## 14 FSP-5000-RPS ayarları

Tüm ağı USB portu, ağ arayüzü ve bir panelin seri arayüzü aracılığıyla RPS programlama yazılımı ile programlayabilirsiniz. Bunu yapmak amacıyla, ağ devreye almak için paneldeki ağ ayarlarını yaparak bunları yeniden başlatmanız gerekir.

Alternatif olarak, ağa bağlı olan bir switchin ağ arayüzünü de kullanabilirsiniz.

### 14.1 Ağ düğümleri

Tüm ağı tüm ağ düğümleriyle birlikte FSP-5000-RPS programlama yazılımında programlayarak bunu ağa yüklemeniz gerekir. Bunu yapmak için şu şekilde ilerleyin:

- FPA düğümlerini bağlayın
  - Fiziksel düğüm adresini (**PNA/RSN**) tek tek düğümlerde ayarlayın
- Ağ kablolarının hat sayılarını planlanan topolojiyi oluşturacak şekilde ayarlayın
- Topolojinin doğru olduğundan emin olmak için topoloji ekranını kontrol edin
- Gerektiğinde bina yönetim sistemini, acil anons sistemini, hiyerarşi panelini ve anahtarları bağlayın
- Ethernet ve IP yapılandırmasını düzenleyin
  - IP adreslerini atayın veya 20'den az RSTP anahtarı bulunan bir topoloji kullanıyorsanız standart ayarları kullanın
  - Ayarlanan topoloji için uygun yedekli çalışma protokolünü seçin
- Tutarlılık kontrolü yapın
- Ağa Ethernet, USB veya seri arayüz aracılığıyla bağlanın
- Çoklu oturum açma işlemi yapın
- Her panel için tam bir otomatik algılama işlemi yapın
- Yapılandırma bilgilerini isteyerek tüm görevleri tamamlayın

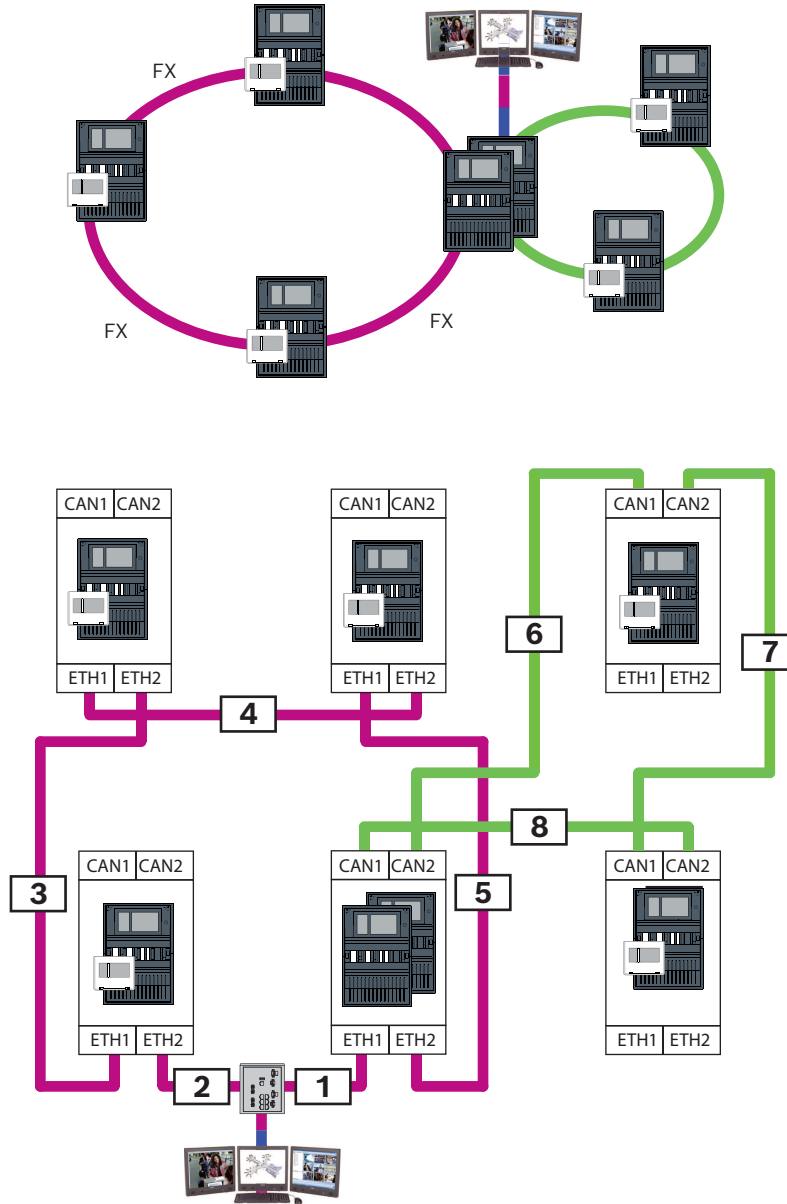
Ağı yeniden başlatıp gerektiğinde hataları düzelttikten sonra hata mesajlarını kontrol edin.

### 14.2 Hat numaraları

Kullanılan ağa yapılan her bağlantıya bir hat numarası atamanız gerekir. Bunun CAN veya Ethernet bağlantısı olması gerekmez.

Hem CAN bağlantısı hem de Ethernet bağlantısı için bir hat numarası kullanılabilir. Ancak, bağlantılarla ilgili daha iyi bir genel bakışa sahip olmak için farklı sayı aralıklar kullanmanız gerekir.

**Ağ'ı Ağ arayüzü** penceresinde **Hat Tipi** olarak kullanıyorsanız satır numarasının tüm bağlantılar için 0 olması gerektiğini unutmayın.



Şekil 14.1: Bir ağ ve olası hat numaraları örneği

## 14.3

### Anahtarlar

Ağınızda switchler kullanıyorsanız bu switchleri FSP-5000-RPS programlama yazılımında oluşturmanız gerekir. Oluşturulan her switch'e 128 adede kadar port atayabilirsiniz. Ağınızı oluşturmak için, bağlanan hat numaralarını bağımsız portlara atayabilirsiniz.

## 15

### Ek

### 15.1

#### Ethernet hata mesajları

Hata durumunda, hata mesajıyla birlikte grup hatasının her durumda gösterildiğini lütfen unutmayın.

Fiziksel adres	Mantıksal adres	Hata mesajı	Açıklama ve olası neden
Genel ağ arızasıyla ilgili grup hataları			
135.0.1.0	Ağ 1.0	<b>Genel Ağ Sorunu</b>	Panel ağ yazılımının uyumsuz bir sürümü mevcuttur. 2 farklı yazılım sürümü mevcuttur
Ağ ile ilgili grup hataları			
135.0.6.1	Ağ 2.1	<b>IP Adresini Çoğalt</b>	Bir IP adresi iki kez atanmıştır.
135.0.6.2	Ağ 2.2	<b>IP Ayarları</b>	Bildirim panelinin IP yapılandırması RPS yapılandırmasına göre farklıdır
135.0.6.3	Ağ 2.3	<b>Yedekleme Ayarları</b>	Bildirim panelinin yedekli çalışma yapılandırması (RSTP, RSTP parametresi, çift özgüdümlü veya hiçbiri) RPS yapılandırmasına göre farklıdır.
Hızlı Yayılma Ağacı Protokolü (RSTP) ile ilgili grup hataları			
135.0.7.1	Ağ 3.1	<b>RSTP Yedeği</b>	Bildirim paneli RSTP modundan STP moduna (uyumluluk modu) geçirilmiştir. Ağa bir STP cihazı bağlanmıştır.
135.0.7.2	Ağ 3.2	<b>RSTP Topoloji Değişimi</b>	RSTP ağ topolojisi değiştirilmiştir. Örneğin, ağa başka bir RSTP cihazı eklenmiştir. Bu mesaj hatta bir kesinti olması durumunda da görülebilir.
135.0.7.3	Ağ 3.3	<b>RSTP Bağlantı Türü Point2Point</b>	Bildirim panelindeki bir RSTP portu noktadan noktaya durumunda değildir. Örneğin bir RSTP portuna birkaç RSTP cihazı bağlanmıştır. Ya da RSTP portuna yarım çift yönlü hat aracılığıyla başka bir RSTP cihazı bağlanmıştır.
Ağ bağlantısıyla ilgili grup hataları			
135.0.5.1	Ağ bağlantısı 1.0	<b>CAN 1 Sorunu</b>	CAN barasına veri aktarımı kısıtlıdır. Olası nedenler şunlardır: kablo kopmaları, kablo bağlı değildir, kablo paraziti.
135.0.5.2	Ağ bağlantısı 2.0	<b>CAN 2 Sorunu</b>	CAN barasına veri aktarımı kısıtlıdır. Olası nedenler şunlardır: kablo kopmaları, kablo bağlı değildir, kablo paraziti.
135.0.5.3	Ağ bağlantısı 3.0	<b>Ethernet 1 Sorunu</b>	Ethernet hattı 1'e veri aktarımı kısıtlıdır. Olası nedenler şunlardır: kablo kopmaları, kablo bağlı değildir, kablo paraziti.
135.0.5.4	Ağ bağlantısı 4.0	<b>Ethernet 2 Sorunu</b>	Ethernet hattı 2'ye veri aktarımı kısıtlıdır. Olası nedenler şunlardır: kablo kopmaları, kablo bağlı değildir, kablo paraziti.



## Dizin

### A

Adresleme	
Fiziksel düğüm adresi	13
Ağ	
Adresleme	57
Döngü topolojisi	24
Kablo	25
Kablo uzunluğu	24
Limitler	13
Panel denetleyicisi	53
Ağ çapı	20
Ağ: Kablolar	25

### B

Bina yönetim sistemi	40, 53
Bina yönetimi sistem	8

### C

CAN ağı	8
CAN arayüzü	53
CAN topolojileri	11
CAN üzerinden ağ iletişimi	8

### E

Ethernet ağı	8
Ethernet arayüzü	53
Ethernet topolojileri	11
Ethernet, standart ayarlar	14

### F

Fiziksel düğüm adresi	13
-----------------------	----

### G

Güvenli ağ geçidi	34, 35
-------------------	--------

### H

Hizmetler	8
-----------	---

### I

ile Bina yönetim sistemi, Topolojiler	42, 43
---------------------------------------	--------

### L

Limitleri	
Ağ	13
LLDP	20

### M

MAC adresi	19
Maksimum limitler	13

### P

Panel denetleyicisi	
Ağ	53
Parametreler	
RSTP	14, 15

PAVIRO	8, 44
Praesideo	8, 44

### R

Remote Alert	38
Remote Connect	34
Remote Maintenance	38
Özel Güvenli Ağ için	39
Remote Services	34
Alt ağları ayırma	36
Güvenli ağ geçidini bağlayın	35
RS232 arayüzü	53
RSTP	20
RSTP parametreleri	14, 15

### S

Sesli alarm sistemi	44
Standart ayarlar, Ethernet	14

### T

TCP/IP üzerinden ağ iletişimi	8
Topolojiler	42, 43
Topolojiler, Bina yönetim sistemi	42, 43
Topolojiler, CAN	11
Topolojiler, Ethernet	11

### U

USB arayüzü	53
Uzak Hizmetler	
Kiracı	37
Uzaktan Bakım	39
Uzaktan Hizmetlere	
FSP-5000-RPS	38
Uzaktan Hizmetleri'ni	
FSE kiracısı	38

### Y

Yedekli çalışma	
Adresleme	13





**Bosch Sicherheitssysteme GmbH**

Robert-Bosch-Platz 1

70839 Gerlingen

Almanya

**[www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com)**

© Bosch Sicherheitssysteme GmbH, 2025

**Daha iyi bir yaşama yönelik bina çözümleri**

202503251648