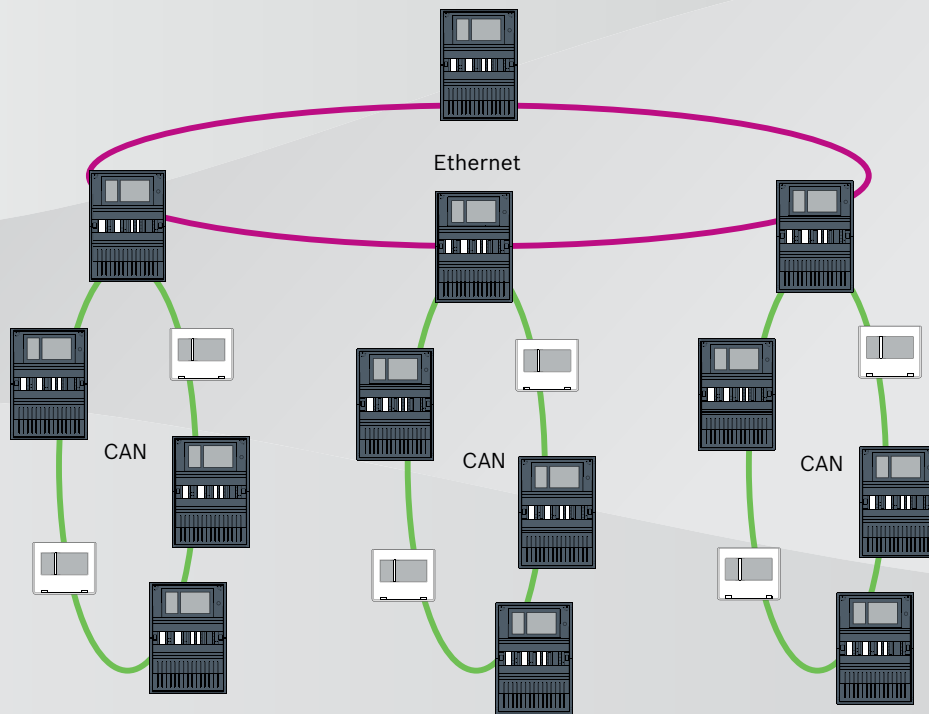


# AVENAR panel serisi | FPA-5000 | FPA-1200





# 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>7</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	15
4.3	OPC sunuculu Ethernet döngüsü	15
4.4	Yedek panel için OPC sunuculu Ethernet döngüsü	16
4.5	Ethernet/CAN çift döngüsü	16
4.6	Ethernet segmentlerine sahip CAN döngüsü	16
4.7	Alt döngüleri bulunan Ethernet ana iletişim hattı (Ethernet/CAN)	17
4.8	Ethernet döngülerini bağlama	18
<b>5</b>	<b>Ethernet ağı</b>	<b>20</b>
5.1	Protokoller	21
5.2	Ağ çapı	21
5.3	Kullanılan kablolar	23
5.4	Bir Ethernet ağını oluşturma veya değiştirme	24
<b>6</b>	<b>CAN ağı</b>	<b>25</b>
6.1	Bir CAN ağını oluşturma veya değiştirme	27
<b>7</b>	<b>Ethernet ve CAN ağı modeli</b>	<b>27</b>
7.1	Ethernet üzerinden panel ağı	29
7.2	CAN üzerinden panel ağı	29
7.3	Hizmetleri panele bağlayın	30
7.4	Yedek panellerle Ethernet üzerinden panel ağı	31
7.5	Yedek panellerle CAN üzerinden panel ağı	31
7.6	İki Ethernet döngüsü üzerinden kurulan panel ağı	32
7.7	Yedek panellerle iki Ethernet döngüsü üzerinden kurulan panel ağı	32
7.8	Ethernet ve CAN ağını yedek panellerle bağlama	32
7.9	Uzak hizmetleri yedek panellere bağlama	33
<b>8</b>	<b>Remote Services</b>	<b>33</b>
8.1	Remote Connect	34
8.2	Remote Alert	35
8.3	Remote Maintenance	36
8.4	Remote Portal	38
<b>9</b>	<b>Sesli alarm sistemleri</b>	<b>40</b>
<b>10</b>	<b>Kurulum</b>	<b>41</b>
10.1	Medya dönüştürücüdeki ayarlar	41
10.2	Ethernet anahtarı montajı	43
10.3	Anahtardaki ayarlar	43
10.3.1	IP adresi atama	43
10.3.2	Yedekli çalışma ayarlarını programlama	44
10.3.3	Hata rölesini programlama	44
10.3.4	Bağlantı izleme programlama	45
10.3.5	QoS önceliği, yalnızca UGM-2040 için	46
10.3.6	IGMP izlemeyi etkinleştirme	46

<b>10.4</b>	CAN ağı	<b>46</b>
<b>11</b>	<b>Kablo tesisatı</b>	<b>51</b>
<b>11.1</b>	Medya dnüş­türücü	<b>52</b>
<b>11.2</b>	Ethernet anahtarı	<b>53</b>
<b>11.3</b>	Uzak tuş takımı	<b>56</b>
<b>12</b>	<b>FSP-5000-RPS ayarları</b>	<b>58</b>
<b>12.1</b>	Ağ düğümleri	<b>58</b>
<b>12.2</b>	Hat numaraları	<b>58</b>
<b>12.3</b>	Anahtarlar	<b>59</b>
<b>12.4</b>	OPC sunucuları	<b>59</b>
<b>12.5</b>	UGM-2040 sunucuları	<b>60</b>
<b>13</b>	<b>Ek</b>	<b>61</b>
<b>13.1</b>	Ethernet hata mesajları	<b>61</b>
	<b>Dizin</b>	<b>62</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 çalıştırdıkları 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.

- 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.
- Virüsten koruma**

Bilgisayara son teknoloji bir virüsten koruma yazılımı yüklenerek çalıştırılmalıdır. Bu yazılımın tanım dosyalarının düzenli olarak güncellenmeleri gerekir.
- 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.
- 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.
- Yazılımlar ve Hizmetler**

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

Önlenmezse küçük veya hafif yaralanmalara sebep olabilecek tehlikeli durumları ifade eder.



### **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 uyarıya uyulmaması 100 mm'den daha kısa bir mesafede gözler için tehlike oluşturur. Işık, görsel terminallerde veya bunlara bağlı fiber optik kabloların ucunda 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.

**Uyarı!**

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.

**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. Düğümünden düğüme TX kablosu uzunluğu 100 m'den az olmalıdır.

**Uyarı!**

VdS 2540

VdS 2540'nin veri aktarım yolları gerekliliklerini karşılamak için Ethernet bağlantıları için fiber optik kablo kullanın. Bir muhafaza içindeki bağlantılar için TX Ethernet kabloları kullanabilirsiniz.

**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.

Tanıtilen 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.

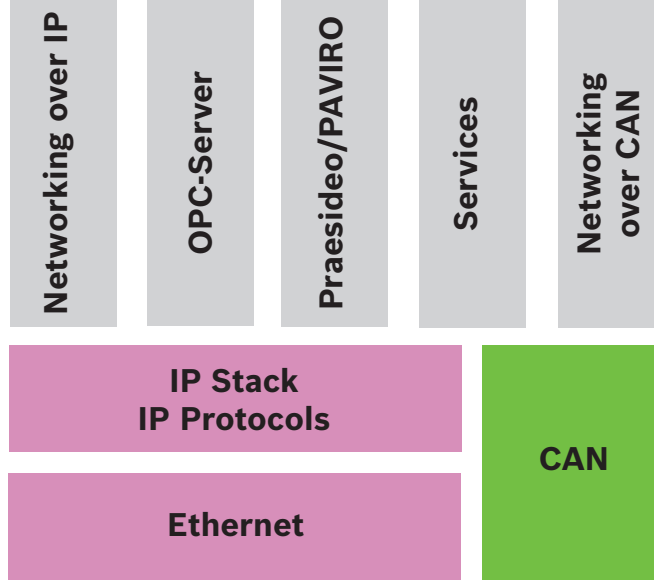
Bileşenlerin ayrı ayrı montajına ilişkin ayrıntılı açıklamalar ilgili kurulum kılavuzlarında bulunabilir.

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 üzerinden ağ iletişimi  
FSP-5000-RPS'de, Ethernet ağında panelden panele iletişimi etkinleştirin
- OPC sunucuları  
FSP-5000-RPS yapılandırmasına bir OPC sunucusu ekleyin
- Praesideo/PAVIRO 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


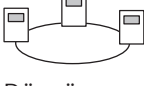

Panel denetleyicisinin Ethernet arayüzü yalnızca bir OPC sunucusuyla iletişim veya Remote Services için kullanılacaksa FSP-5000-RPS'de TCP/IP üzerinden panel iletişimini devre dışı bırakın. Aksi takdirde yangın verileri yanlışlıkla Ethernet üzerinden aktarılabilir.

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
 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!**

Yedek panel denetleyicisi

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

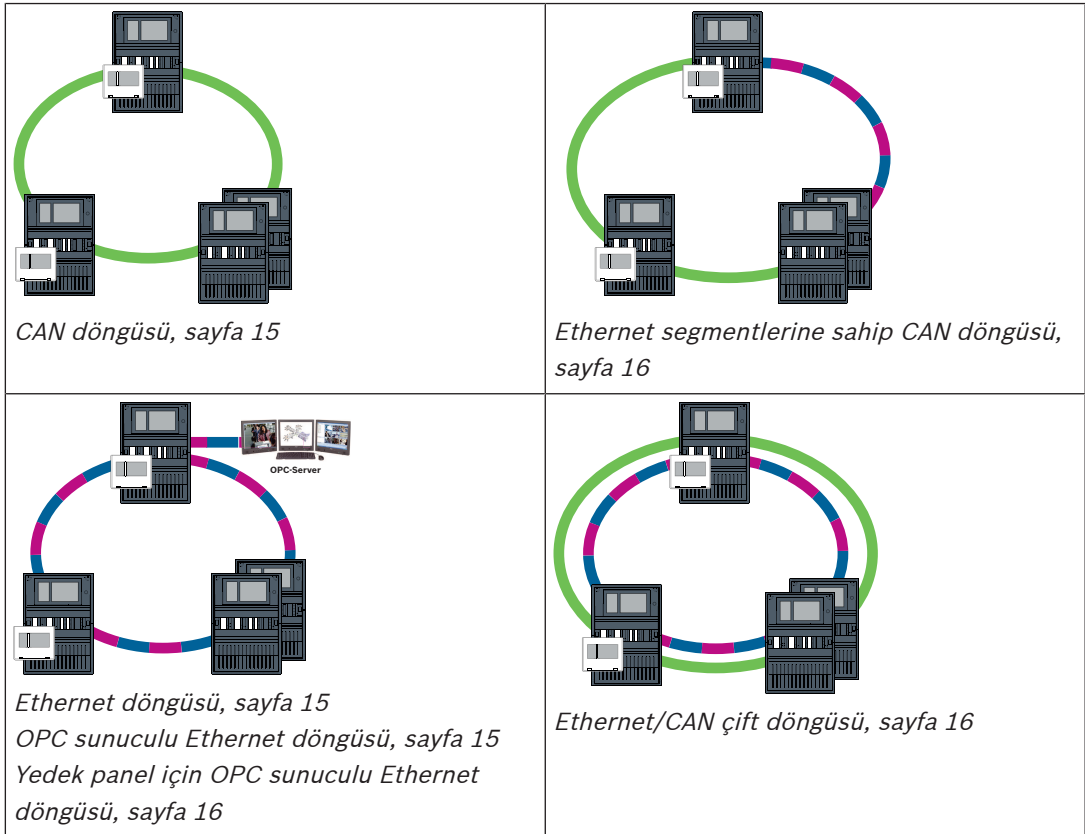
**4****Topolojiler**

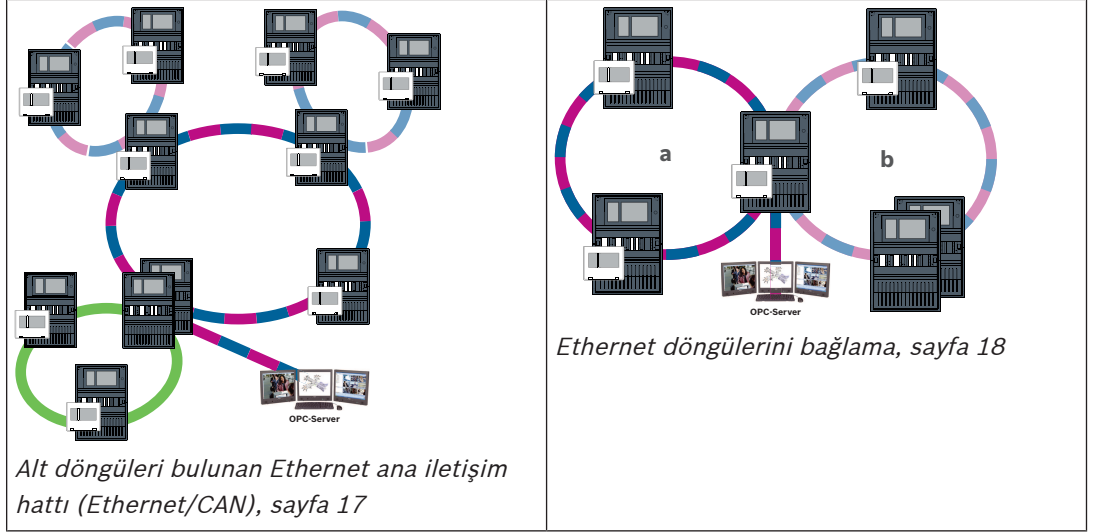
Bu belgede çeşitli yangın alarmı ağ topolojileri açıklanmaktadır. Topolojiler FACP tipinden bağımsız olarak açıklanmaktadır.

**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.





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)
	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)
	Medya dönüştürücü
	Remote Services için güvenli ağ geçidi

### Ağdaki sınırlar

Ağ oluşturacak şekilde bağlanabilecek panel ve uzak tuş takımı sayısı seçilen ağ topolojisine bağlıdır.

Ağ oluşturacak şekilde bağlanan paneller ve uzak tuş takımları düğümler olarak bilinir.

- Bir ağdaki algılama noktası sayısı 32768 ile sınırlıdır.
- Bir ağda kullanılan panel başına algılama noktası sayısı 2048 ile sınırlıdır.
- Sistem başına düğüm sayısı topoloji tipine bağlıdır.  
Bir düğüm bir panel denetleyicisi veya uzak tuş takımındır.
- Döngü topolojisindeki düğüm sayısı 32 ile sınırlıdır.
- FSP-5000-RPS ile en fazla 3 adet yapılandırılmış uzak tuş takımını bir panele atayabilirsiniz.

Düğümler arasındaki kablolar ve izin verilebilen maksimum kablo uzunluğu da seçilen topoloji tarafından belirlenir.

32 adede kadar panel denetleyicisi, uzak tuş takımı ve OPC sunucusu bir ağ oluşturacak şekilde birleştirilebilir.

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 veya uzak tuş takımı, 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  
EN 54-2'ye göre her panel için maksimum 512 algılama noktası bağlanabilir. Bu rakam aşılsa paneli yedekli olarak tasarlanmanız gerekir.  
Ayrıca panel CAN alt döngüsüyle arayüz oluşturuyorsa ve alt döngüye 512'den fazla algılama noktası bağlıysa paneli yedekli olarak tasarlanmanız gerekir. 2 döngüyü bağlayan RSTP anahtarı yedekli çalışmayı gerçekleştirir.  
Bağımsız bir panel için, yedekli olarak tasarlanmış olsa bile 4096 adede kadar algılama noktası bağlayabilirsiniz. Panel bir ağa dahil edilmişse en fazla 2048 algılama noktası 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 aynısıdır.
  - 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 dugum kullanılabilir.
- Ağın apı 32'den büyük olmamalıdır, bkz. *Ağ apı, sayfa 21.*
- Ethernet anahtarları panel muhafazalarının dışında kullanılmamalıdır.
- Medya dönüştürücüler panel muhafazalarının dışında kullanılmamalıdır.

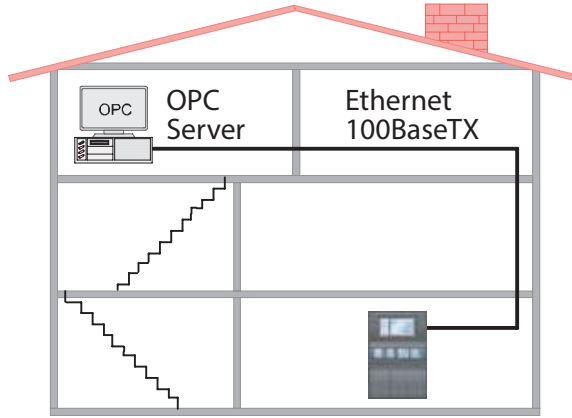
#### özellikler

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

#### OPC sunucusu ile BIS'e bağlantı

Çoklu bina ağlarında OPC sunucusu ve Ethernet 100BaseTX aracılığıyla bir bina yönetim sistemine (BIS) bağlanırken, ağ yöneticisiyle aşağıdakileri açıklığa kavuşturmanız gerekir:

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



şekil 4.1: OPC sunucusu aracılığıyla BIS'ye bağlantı

#### OPC sunucu kullanıldığında ek bilgiler

Ağınızdaki OPC sunucuları FSP-5000-RPS programlama yazılımına eklenmelidir.

Hem FSP-5000-RPS yazılımında hem de OPC sunucusunda aşağıdaki ayarları yapmanız gerekir:

- Ağ duguimleri
- Ağ grubu
- RSN
- IP adresi
- Port

OPC sunucusunda standart olarak port 25000 kullanılır.

#### Uyarı!

EN 54



Bir bina yönetim sisteminin (ör. BIS) Ethernet arayüzü aracılığıyla OPC sunucusu veya FSI sunucusu kullanılarak yapılan bağlantısı, EN54 ile ilgili işlevlerin yalnızca FACP tarafından gerçekleştirilmesi durumunda EN54'e uygundur. Bina yönetim sistemi tarafından gerçekleştirilen EN54 ile ilgili her türlü kontrol veya yönetim (ör. bildirim cihazlarının kontrolü veya kapatma yönetimi) için genel sistemin bir sertifikasyon kuruluşu tarafından tek başına EN54'e uygun şekilde sertifikalandırılması gereklidir.



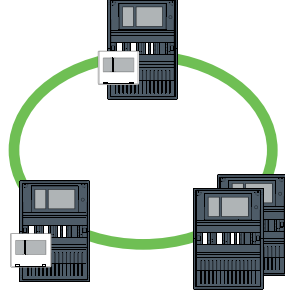
### Uyarı!

FSP-5000-RPS programlama yazılımı

Bir OPC sunucusunu durumların aktarılması gereken her ağ düğümüne atamanız gerekir.

## 4.1

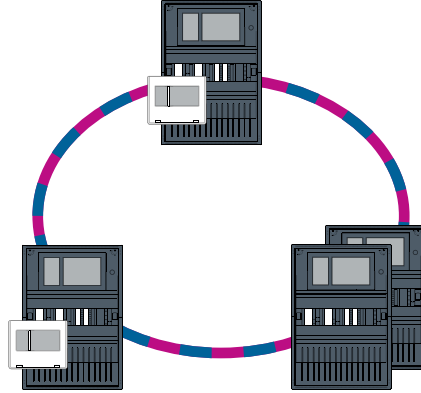
### CAN dögüsü



Şekil 4.2: CAN dögüsü

## 4.2

### Ethernet dögüsü



Şekil 4.3: Ethernet dögüsü

## 4.3

### OPC sunuculu Ethernet dögüsü

**OPC sunucusu bağlamak için kullanılan Ethernet anahtarı ayrıca programlanmalıdır.**

IP adresini ve Ethernet anahtarının yedekli çalışma ayarlarını programlayın, bkz. *Anahtardaki ayarlar, sayfa 43*. 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.

**OPC sunucusu ayrıca programlanmalıdır.**

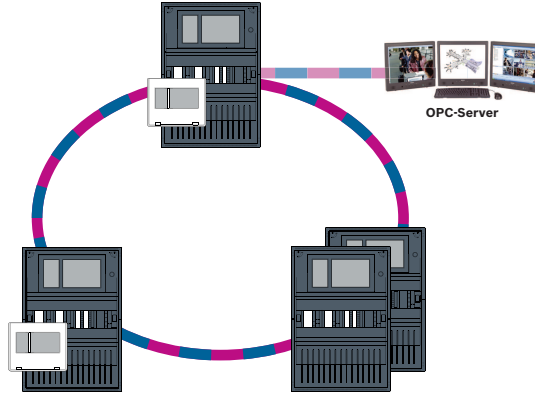
IP adresi, ağ düğümleri, ağ grubu ve RSN'yi programlayın. Ağ Kılavuzunun kurulum bölümündeki ilgili kısma bakın.

OPC sunucusunda standart olarak port 25000 kullanılır.

FSP-5000-RPS programlama yazılımı ve OPC sunucusundaki ayarların aynı olduğundan emin olun.

#### Parametreler

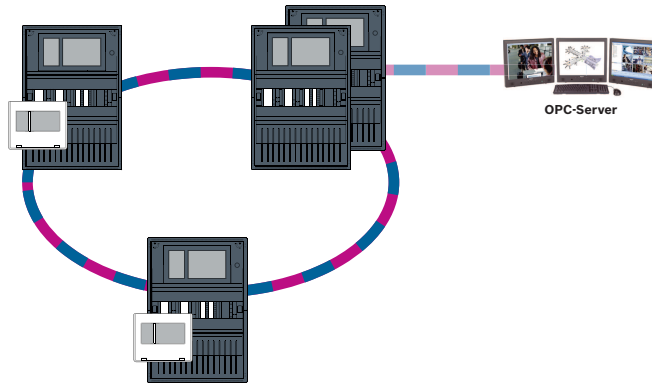
- OPC sunucusu, Ethernet kablosu (bakır) veya fiber optik kablo ile bağlanabilir.



Şekil 4.4: OPC sunuculu Ethernet döngüsü

#### 4.4

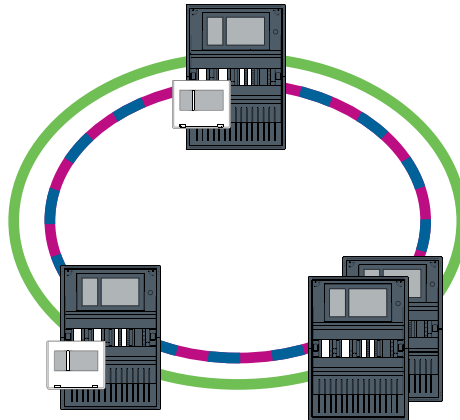
### Yedek panel için OPC sunuculu Ethernet döngüsü



Şekil 4.5: Yedek panel için OPC sunuculu Ethernet döngüsü

#### 4.5

### Ethernet/CAN çift döngüsü

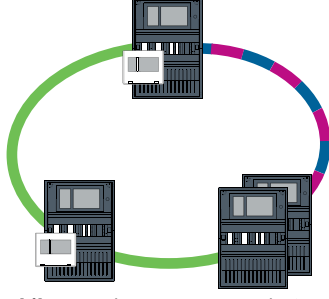


Şekil 4.6: Ethernet ve CAN çift döngüsü

#### 4.6

### 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 4.7: Ethernet segmentlerine sahip CAN döngüsü

## 4.7

### 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 13.*



#### 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 loop'u ile arayüz olarak görev yapıyorsa, alt loop'ta 512'den fazla algılama noktası bağlanmış olması durumunda EN 54-2'ye göre bu panel de yedekli olarak tasarlanmalıdır. İki loop'u birbirine bağlayan anahtarlar yedekli çalışmayı yerine getirdiğinden bu kısıtlama bir Ethernet alt loop'u için geçerli değildir.

#### 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.

**OPC sunucu ile alt döngüleri bağlamak için kullanılan anahtarlar ayrıca programlanmalıdır.**

IP adresini ve Ethernet anahtarlarının yedekli çalışma ayarlarını programlayın, bkz. *Anahtardaki ayarlar, sayfa 43*. Bu topolojide, anahtarın hata çıkışları yalnızca anahtar için güç kaynağını yedekli olarak tasarladıysanız veya anahtardan anahtara bağlantı söz konusuysa kullanılmalıdır, bkz. *Ethernet anahtarı, sayfa 53*.

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

**Uyarı!**

Ana iletişim hattına ait olduklarından, döngüleri bağlamak için kullanılan RSTP anahtarlarının RSTP önceliğini değiştirin.

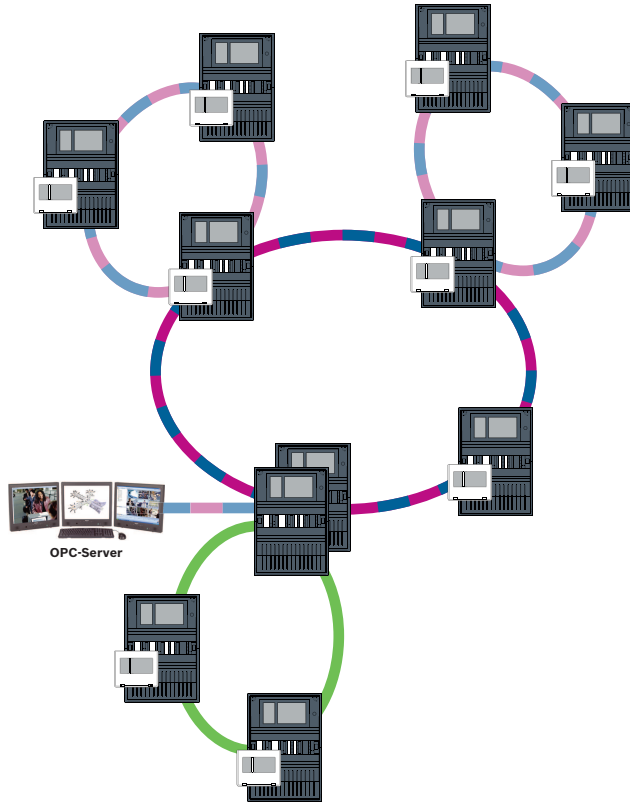
**OPC sunucu ayrıca programlanmalıdır.**

IP adresi, ağ düğümleri, ağ grubu ve RSN'yi programlayın, bkz. *OPC sunucuları, sayfa 59*. OPC sunucusu standart olarak port 25000'i kullanır.

RPS programlama yazılımı ve OPC sunucudaki ayarların aynı olduğundan emin olun.

**Parametreler**

- OPC sunucusu, Ethernet kablosu (bakır) veya fiber optik kablo ile bağlanabilir.



Şekil 4.8: Alt döngüleri bulunan Ethernet ana iletişim hattı

**4.8****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.

**OPC sunucu ile ikinci döngüyü bağlamak için kullanılan anahtarlar ayrıca programlanmalıdır.**

IP adresini ve Ethernet anahtarının yedekli çalışma ayarlarını programlayın, bkz. *Anahtardaki ayarlar, sayfa 43*. Bu topolojide, anahtarın hata çıkışları yalnızca anahtar için güç kaynağını yedekli olarak tasarladıysanız kullanılmalıdır, bkz. *Ethernet anahtarı, sayfa 53*.

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.

**OPC sunucusu ayrıca programlanmalıdır.**

IP adresi, ağ düğümleri, ağ grubu ve RSN'yi programlayın. Ağ Kılavuzunun kurulum bölümündeki ilgili kısma bakın.

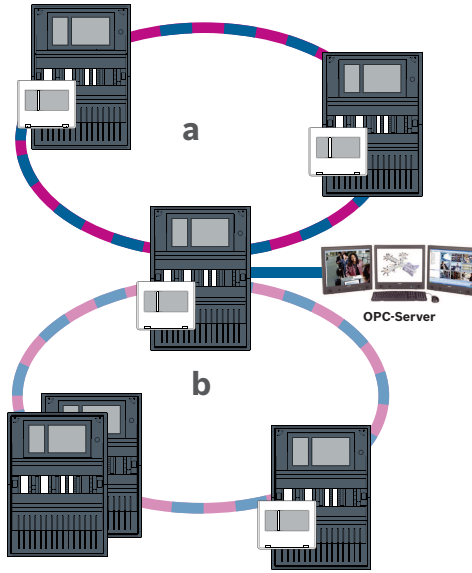
OPC sunucusunda standart olarak port 25000 kullanılır.

FSP-5000-RPS programlama yazılımı ve OPC sunucusundaki ayarların aynı olduğundan emin olun.

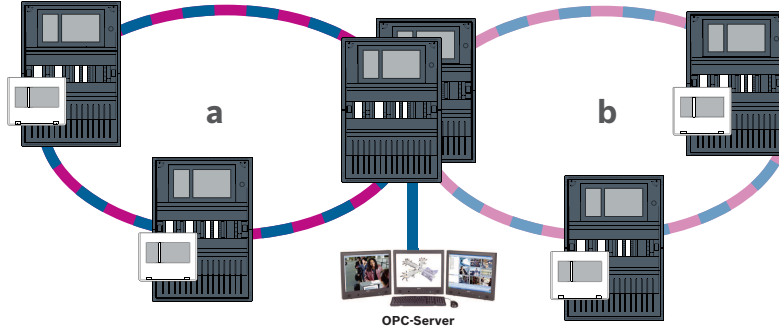
**Parametreler**

– OPC sunucusu, Ethernet kablosu (bakır) veya fiber optik kablo ile bağlanabilir.

Bu örneklerde, döngü a ana iletişim hattıdır. Döngü b ise alt döngüdür.



Şekil 4.9: Yedeksiz panel aracılığıyla Ethernet döngüsünü bağlama



Şekil 4.10: Yedek panel aracılığıyla Ethernet döngüsünü bağlama

## 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 OPC, FSM-5000-FSI, Praesideo/PAVIRO ve UGM-2040 bileşenini 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 gerekli değilse bir OPC, FSM-5000-FSI, Praesideo/PAVIRO veya UGM-2040 bağlamak için ETH4 kullanılabilir.
4. ETH1 ve ETH2 aracılığıyla panel ağı yoksa her biri bir OPC, FSM-5000-FSI, Praesideo/PAVIRO veya UGM-2040 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

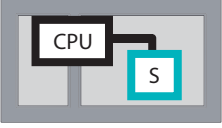
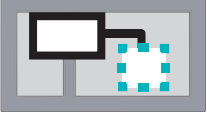
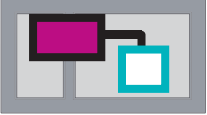
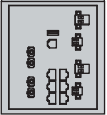
Ağın çapı, ağdaki 2 uç noktaların herhangi biri arasında döngü olmayan mümkün olan en uzun bölümdeki RSTP anahtarlarının sayısına karşılık gelir.

RSTP Ethernet paneli ağıyla ilgili olarak aşağıdakiler dikkate alınmalıdır:

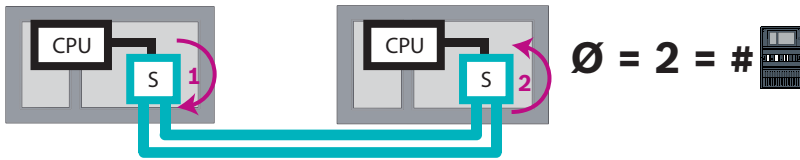
- Her panel denetleyicisi bir uç noktası ve dahili bir RSTP anahtarı içerir.
- Panel denetleyicisi ve yedek panel denetleyicisinden oluşan bir kombinasyon yalnızca bir RSTP anahtarı sayılır.
- Medya dönüştürücüler RSTP anahtarları olarak kabul edilmez.
- CAN bağlantıları mümkün olan en uzun bölümde bulunmayabilir.
- Çapla ilgili olarak OPC sunucuları hesaba katılmaz.

### Anahtar

<b>CPU</b>	Panel denetleyicisi veya uzaktan tuş takımındaki merkezi işlemci.
<b>S</b>	Panel denetleyicisindeki veya uzak tuş takımındaki dahili RSTP anahtarı.

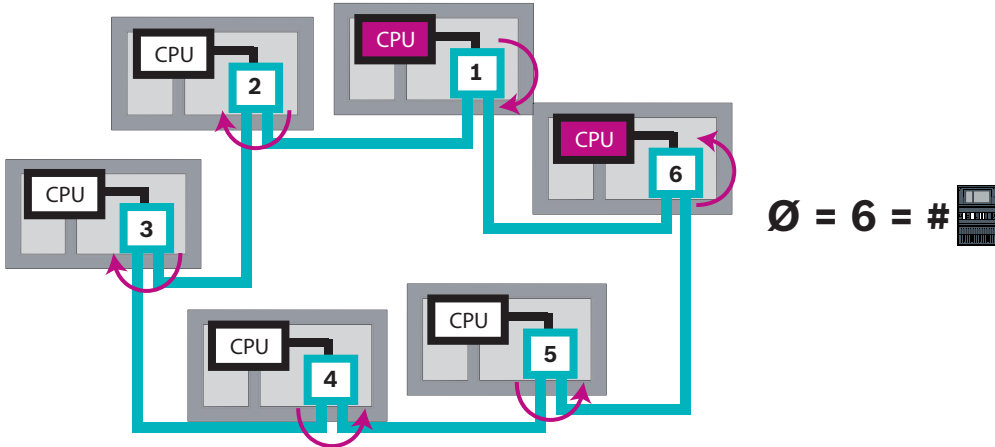
	Merkezi işlemci ve dahili RSTP anahtarına sahip panel denetleyicisi veya uzak tuş takımı.
	Merkezi işlemci ve dahili RSTP anahtarı bulunan yedek panel denetleyicisi.
	Panel denetleyicisi veya uzak tuş takımı Örneklerde ağ çapını belirlemek için başlangıç veya bitiş noktası.
	Harici RSTP anahtarı olarak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

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



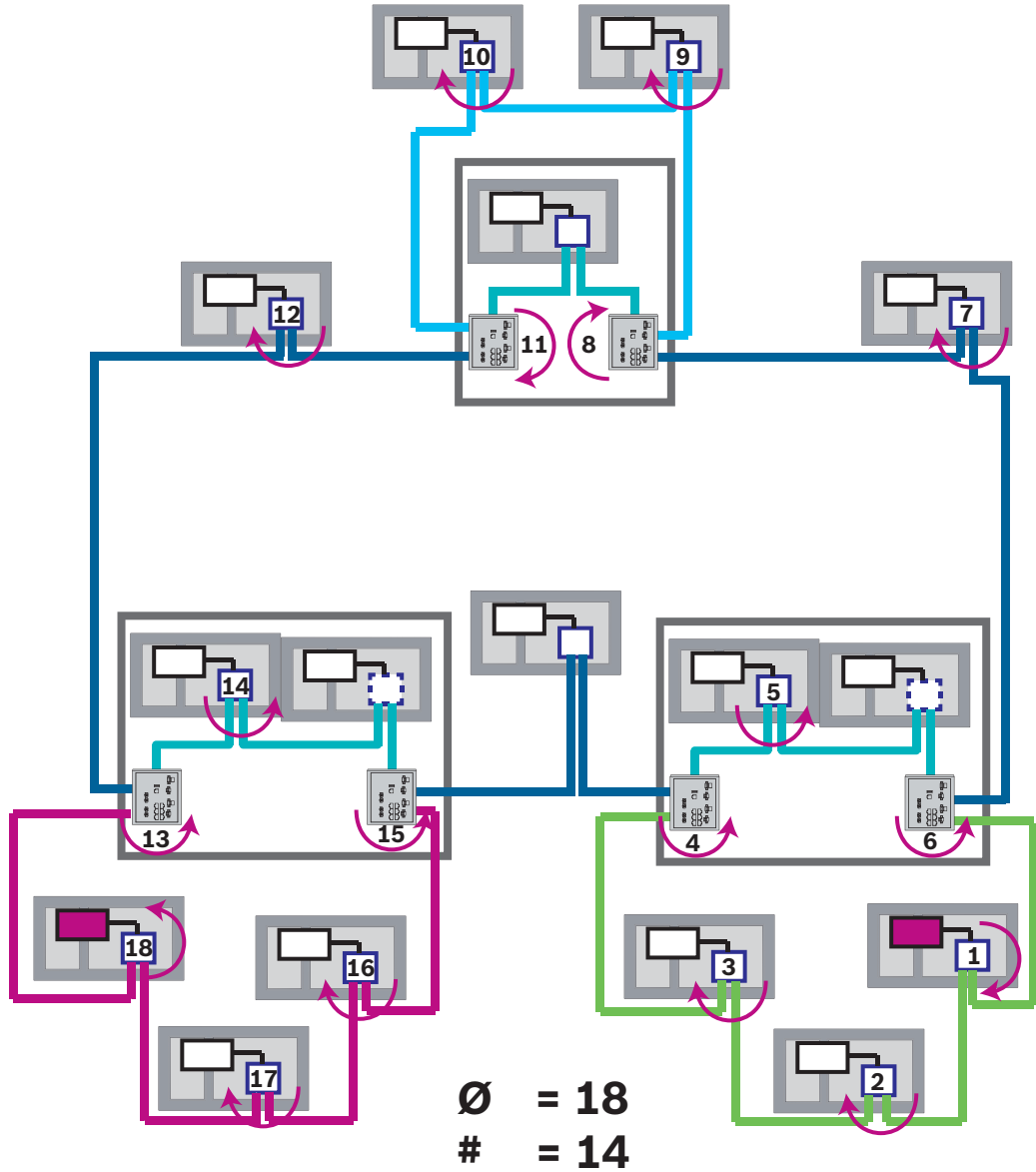
**Şekil 5.1:** 2 panel bulunan bir loop'un ağ çapı

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 bağlıysa 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

Ağ 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

VdS 2540'nin veri aktarım yolları gerekliliklerini karşılamak için Ethernet bağlantıları için fiber optik kablo kullanın. Bir muhafaza içindeki bağlantılar için TX Ethernet kabloları kullanabilirsiniz.

## 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 OPC, FSM-5000-FSI, Praesideo/PAVIRO ve UGM-2040 bileşenini 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 gerekli değilse bir OPC, FSM-5000-FSI, Praesideo/PAVIRO veya UGM-2040 bağlamak için ETH4 kullanılabilir.
4. ETH1 ve ETH2 aracılığıyla panel ağı yoksa her biri bir OPC, FSM-5000-FSI, Praesideo/PAVIRO veya UGM-2040 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

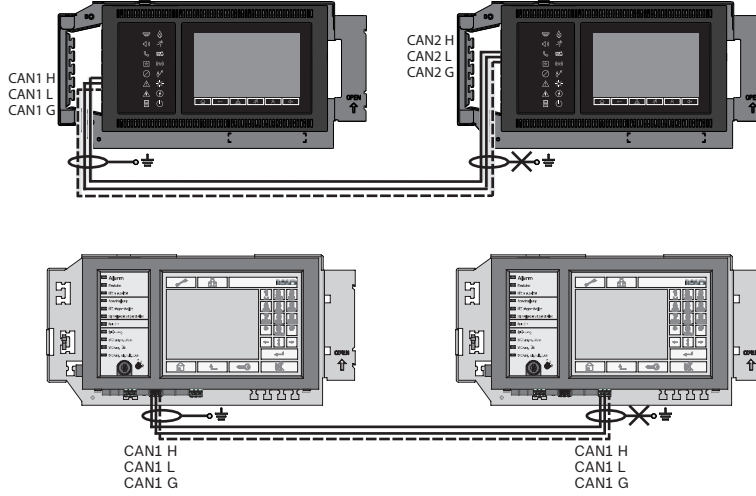
#### Döngü topolojisi

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

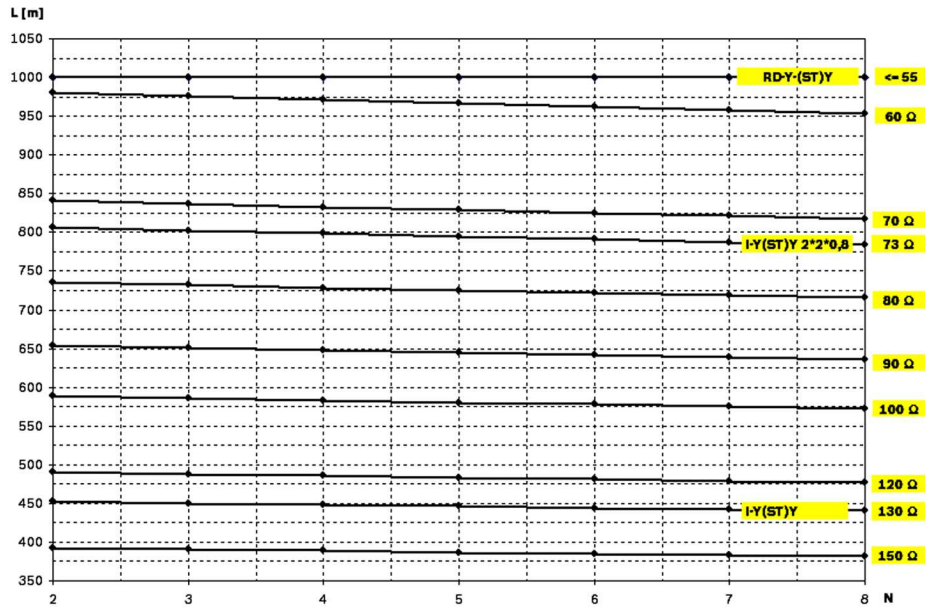
İzin verilebilen maksimum kablo uzunluğu kullanılan kablonun döngü direncine ve iletişim kuran düğüm sayısına bağlıdır.

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.

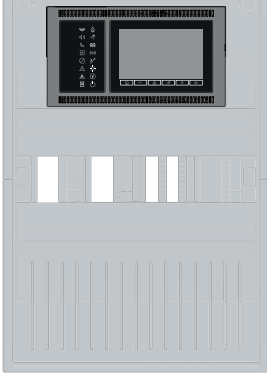
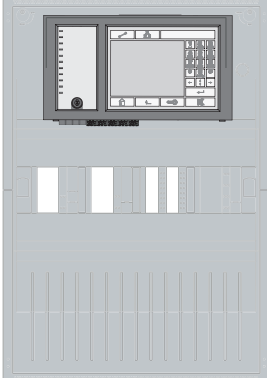
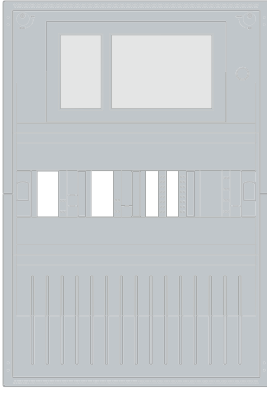
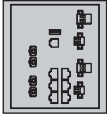



### Bir CAN ağı oluşturma prosedürü

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 panellere 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

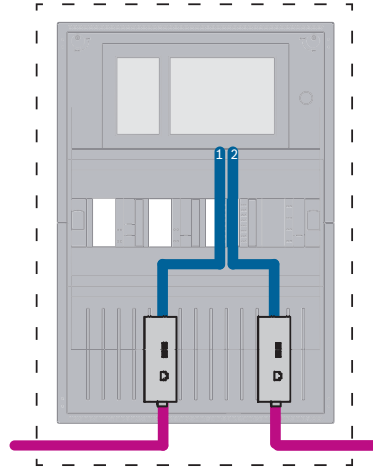
Tanıtilen topolojiler ve hizmetleri bağlamaya karşılık gelen panel ağları oluşturmak için bu belgede açıklanan ağ modeline ihtiyacınız vardır.

Simge	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
	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.

Simge	Açıklama
	AVENAR panel
	FPA
	AVENAR panel veya FPA
	Harici RSTP anahtarı olarak Ethernet anahtarı (genel olarak Ethernet anahtarı MM)
	Medya dönüştürücü
	Remote Services için güvenli ağ geçidi
	OPC sunucusu, FSM-5000-FSI, Praesideo/PAVIRO veya UGM-2040 bağlantısı



## 7.1 Ethetnet üzerinden panel ağı



Şekil 7.1: Ethetnet üzerinden panel ağı

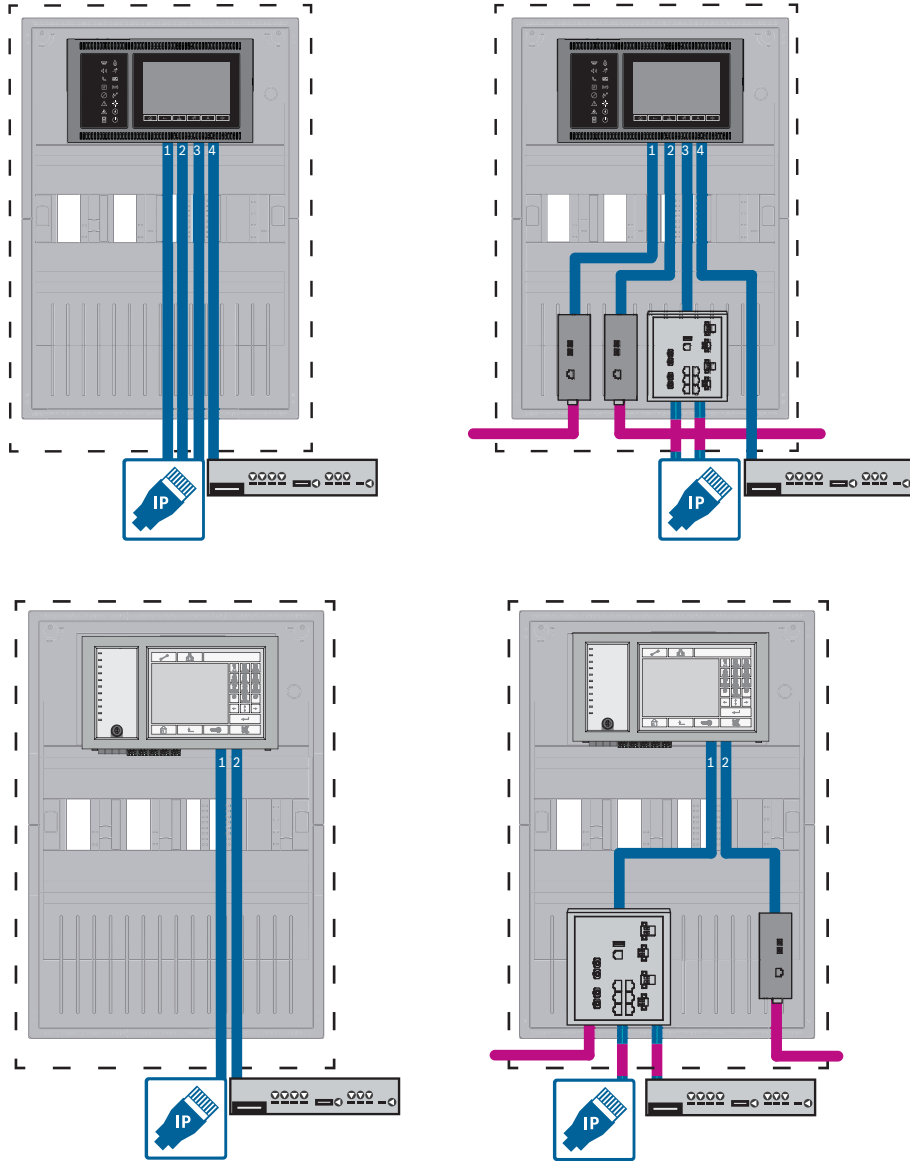
100 m'den büyük aralıklar için medya dönüştürücüler ile aralığı uzatmak zorunludur. 100 m'den küçük aralıklar için medya dönüştürücüler gerekli olmayabilir.

## 7.2 CAN üzerinden panel ağı



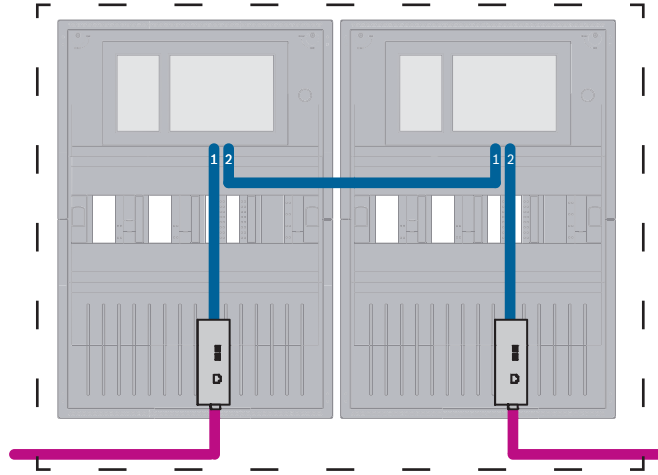
Şekil 7.2: CAN üzerinden panel ağı

### 7.3 Hizmetleri panele bağlayın



**Şekil 7.3:** Sol taraf: Panel ağı olmadan, Sağ taraf: Panel ağı ile  
100 m'den büyük aralıklar için medya dönüştürücüler ile aralığı uzatmak zorunludur. 100 m'den küçük aralıklar için medya dönüştürücüler gerekli olmayabilir.

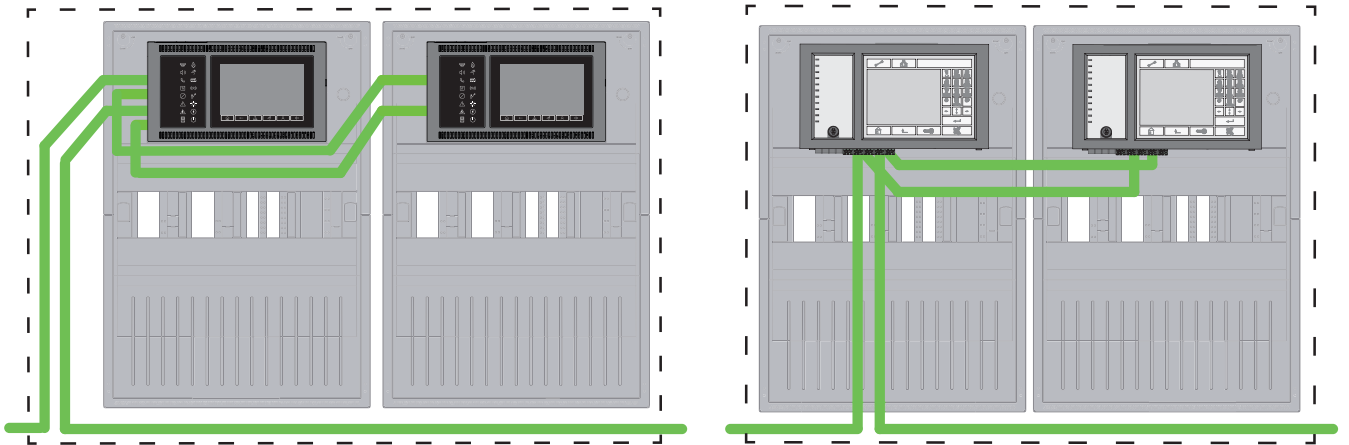
## 7.4 Yedek panellerle Ethernet üzerinden panel ağı



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

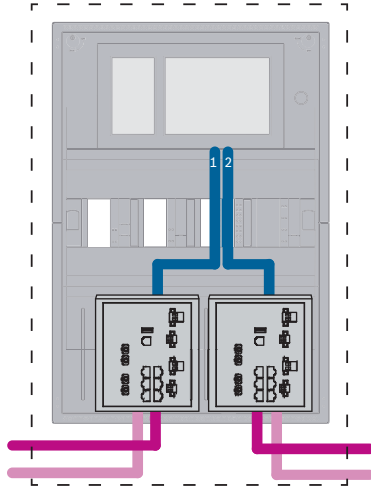
100 m'den büyük aralıklar için medya dönüştürücüler ile aralığı uzatmak zorunludur. 100 m'den küçük aralıklar için medya dönüştürücüler gerekli olmayabilir.

## 7.5 Yedek panellerle CAN üzerinden panel ağı



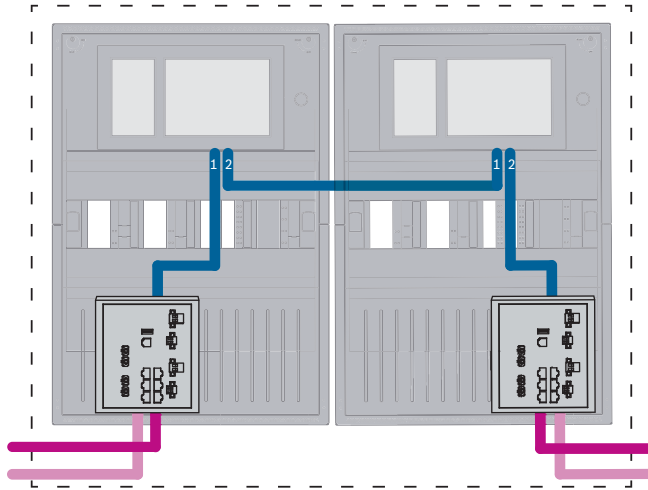
**Şekil 7.5:** Yedek panellerle CAN üzerinden panel ağı

## 7.6 İki Ethernet döngüsü üzerinden kurulan panel ağı



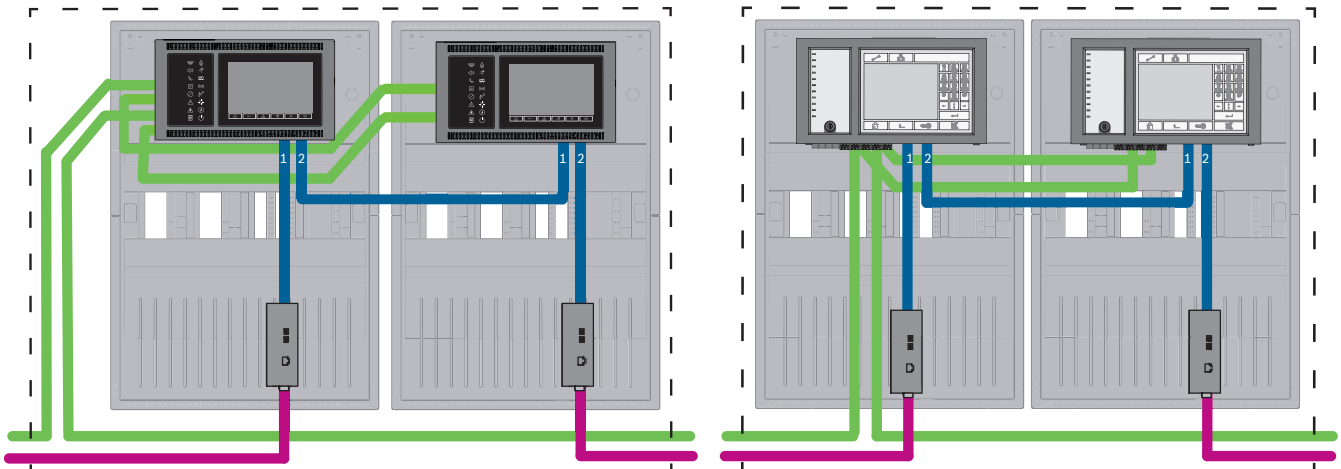
Şekil 7.6: Ethernet ağlarını bağlama

## 7.7 Yedek panellerle iki Ethernet döngüsü üzerinden kurulan panel ağı



Şekil 7.7: Ethernet ağlarını yedek panellerle bağlama

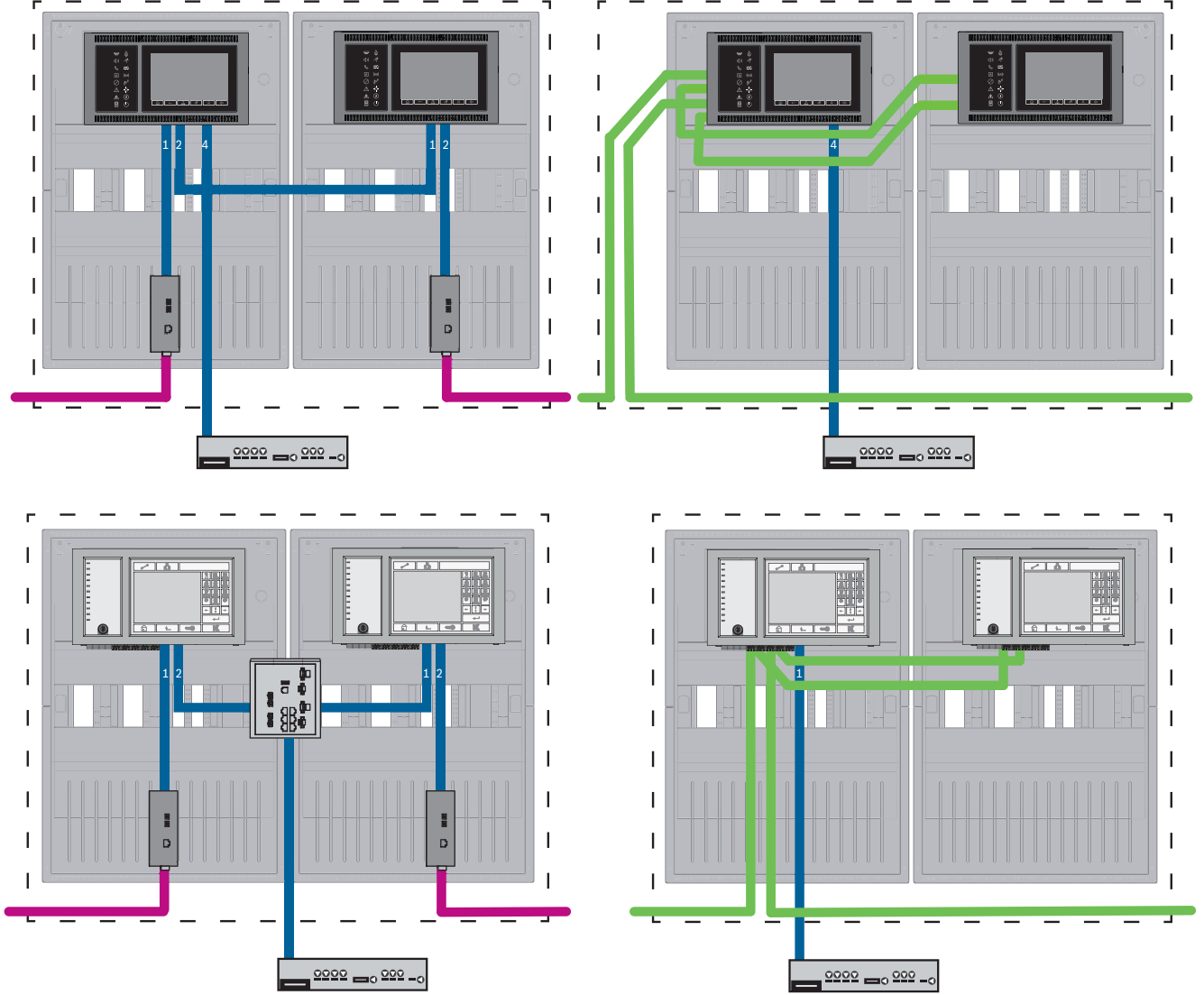
## 7.8 Ethernet ve CAN ağını yedek panellerle bağlama



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



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.

## 8 Remote Services

Aşağıdaki hizmetler Remote Services'a aittir:

- Remote Connect
- Remote Alert
- Remote Maintenance

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

## 8.1 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.

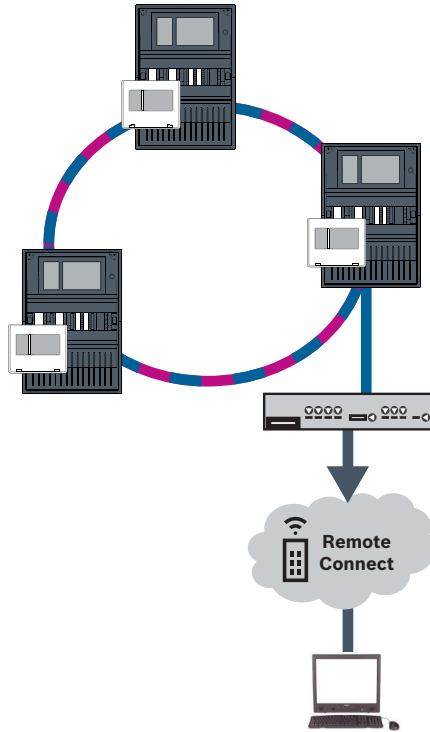
Panel ağı kullanıldığında, panel ağının bir panelinin Güvenli ağ geçidine bağlı olması gerekir. Yalnızca bu bağlantının, özel bir Ethernet bağlantısı olması gerekir.



### 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.

Remote Connect, bu panelin FSP-5000-RPS yapılandırmasında etkin olmalıdır. Aşağıdaki topolojide, Güvenli ağ geçidinin ağa bir Ethernet anahtarı (genel olarak MM) üzerinden bağlandığı Ethernet üzerinden bağlanan panel denetleyicilerini gösterir.



**Şekil 8.1:** Bir Ethernet döngüsünde Remote Connect



### 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 izlemesini aktif hale getirin, Ağ Kılavuzunun Kurulum 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

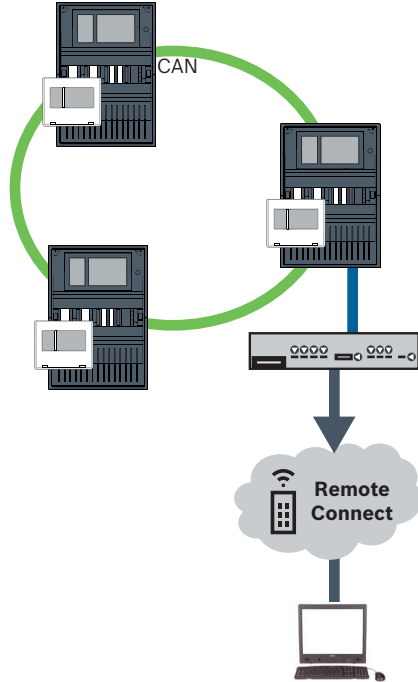
**Yapılandırma** -> **Ağ (LAN)** altında IP adresini değiştirebilirsiniz. Panel denetleyicisi yapılandırmasında **Varsayılan ağ geçidi:** adresinin Güvenli ağ geçidinin IP adresi ile eşleşmesi gerekir.



### Uyarı!

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

Aşağıdaki topoloji bir CAN ağını gösterir, burada Güvenli ağ geçidi ağa Ethernet portu üzerinden bağlıdır.



**Şekil 8.2:** Bir CAN döngüsünde Remote Connect

## 8.2

### Remote Alert

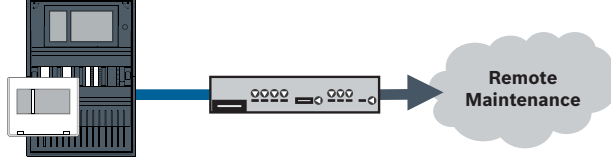
Bir panel Remote Alert aracılığıyla ilgili durum bilgilerini Remote Portal'a gönderir.

Aktarılan veriler Remote Alert ile analiz edilir. Beklenmedik bir olay gerçekleşirse kullanıcı alınan uyarılarla ilgili olarak SMS ve/veya E-postayla bilgilendirilir. Remote Alert, Private Secure Network için de kullanılabilir.

### 8.3

## Remote Maintenance

Remote Maintenance bir FACP'ye bağlı farklı güvenlik öğelerinin belirli parametrelerini uzaktan izleme olanağı sunar. Remote Portal ile, çalışır durumda testler yapabilirsiniz.



Şekil 8.3: Remote Maintenance



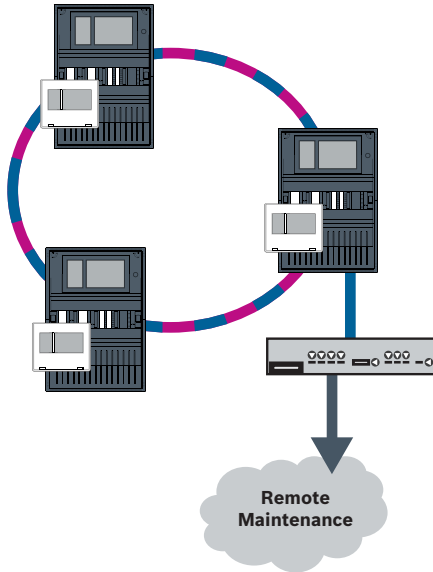
#### Uyarı!

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.



#### Uyarı!

Panelleri FX ile bağlamak için Bosch onaylı medya dönüştürücüler kullanın.



Şekil 8.4: 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 Portal İçin Remote Maintenance

Remote Maintenance ilgili LSN cihazları ile işlevsel modüllerin verilerini toplar ve bunları analiz edilerek bakım faaliyetleri için görselleştirildikleri Remote Portal'a gönderir.

#### Özel Güvenli Ağ İçin Remote Maintenance

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





### Dikkat!

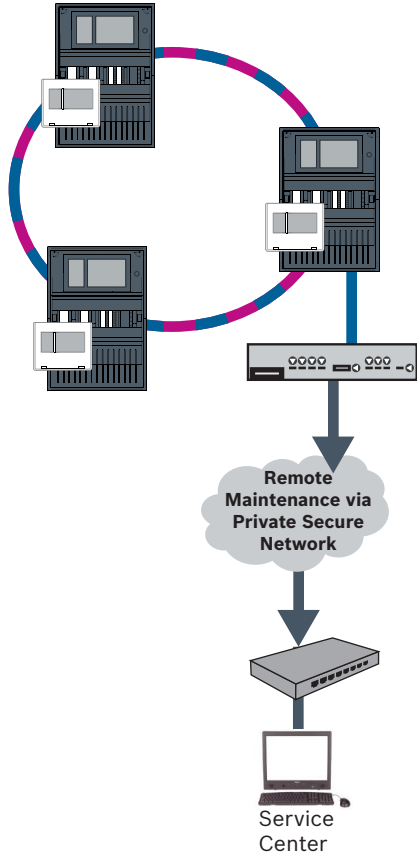
Remote Services için güvenli bir IP bağlantı gereklidir. Bosch Remote Services veya Private Secure Network bağlantısı gereklidir.

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.



### Uyarı!

Panelleri FX ile bağlamak için Bosch onaylı medya dönüştürücüler kullanın.



**Şekil 8.5:** 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 43*. 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.

## 8.4 Remote Portal

### Gereksinimler



#### 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 4.8 veya üzeri kurulu ve internet erişimi olan bilgisayar



#### Uyarı!

Bağlantı sırasında Güvenli ağ geçidini güncellemekten kaçının.

Güvenli ağ geçidi güncellemeleri sabah erken saatlerde düzenli olarak çalıştırılır. Bu nedenle **Sistem -> Genel Ayarlar -> Zaman Dilimi**'nin altında saat dilimini belirtin.

### Talimatlar

Remote Services kullanmak için bir Remote Portal hesabı kullanıcısı olmanız gerekir.

#### 1. Adım: Bir Remote Portal hesabı oluşturun

Bir Remote Portal hesabının altında birden fazla kullanıcıya sahip olabilirsiniz. Her Remote Portal hesabında amacı bir şirketi temsil etmek olan benzersiz bir Remote ID yer alır. Var olan Remote Portal hesabınızı kullanamıyorsanız bir hesap oluşturmanız gerekir:

1. <https://remote.boschsecurity.com> -> **Oturum Aç** bölümünde adınızı, şirketinizi ve e-posta adresinizi girin ve bir şifre oluşturun. Şartları ve koşulları inceleyin ve **Şartları ve koşulları kabul ediyorum**'u seçin. Ayrıca gizlilik bildirimini inceleyin ve **Gizlilik bildirimini kabul ediyorum**'u seçin.
2. **Kaydol'**a tıklayın.  
Remote Portal girdiğiniz adrese hemen bir etkinleştirme bağlantısı içeren bir e-posta gönderir.
3. Hesabı etkinleştirmek için etkinleştirme bağlantısına tıklayın. Remote Portal'da kullanıcı adınıza tıklayın ve **Hesap Ayarları**'ni seçin. Burada Remote ID'nizi bulabilirsiniz. Bu Remote ID'ye daha sonra panel denetleyicisinde ihtiyacınız olacaktır.

Teknisyenlerinizden her birine kendine ait bir hesap vermek için aynı Remote ID'den birkaç kullanıcı oluşturabilirsiniz:

Remote Portal oturumu açtınız.

- ▶ **Kullanıcılar -> Yeni Teknisyen**'i seçin. Ardından gerekli verileri girin ve **Kaydet** ile onaylayın.

#### 2. adım: 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

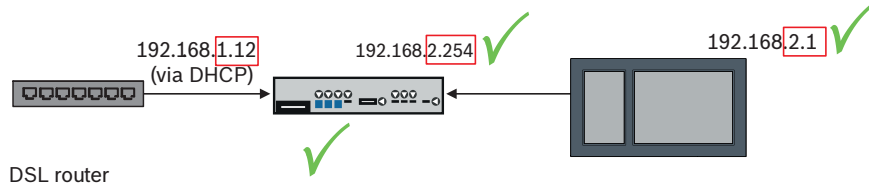
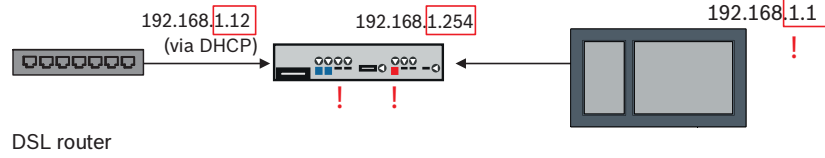
Protokol	Varsayılan port	Açıklama
IPsec VPN	UDP 500 ve UDP 4500	Remote Connect için

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

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

#### 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)**'in altında IP adresini değiştirebilirsiniz. Panel denetleyicisi yapılandırmasında **Varsayılan ağ geçidi**: adresinin Güvenli ağ geçidinin IP adresi ile eşleşmesi gerekir.

#### 3. Adım: Uzak bağlantı oluşturun

- Panelde standart Ethernet ayarlarını kullanın.
- Paneli yeniden başlatın.
- Kimlik denetimi için **Yapılandırma** -> **Ağ Hizmetleri** -> **Tarihi / Saati Değiştir**'i seçin, geçerli tarihi girin ayarlarınızı onaylayın.
- Yapılandırma** -> **Ağ Servisleri** -> **Remote Services**'u seçin ve Remote ID'yi girin.

Uzak bağlantının durumunu kontrol edebilirsiniz: Panel denetleyicide **Diagnostik** -> **Ağ Servisleri** -> **Uzak Servisler**'i seçin.

#### 4. Adım: Remote Portal'da lisansı atayın

Remote Services kullanımını aktif hale getirmek için Remote Portal'da bir lisans atamanız gerekir. İlk başarılı bağlantıyla birlikte bir lisans otomatik olarak hesabınıza sağlanır.



#### Uyarı!

Zaten atanmış bir lisans yeniden atanamaz veya askıya alınamaz.

1. <https://remote.boschsecurity.com> -> **Oturum Aç** adımında e-posta adresinizi ve şifrenizi girin.
2. **Sistemler**'i seçin.
3. Sistemi seçin.
4. **Servisler**'in altında servisin altındaki **Servis Ekle** düğmesine tıklayın.
5. Varsayılan biçimde lisans otomatik olarak yenilenir (**Servis Ayarları, Otomatik Yenilemeli** seçeneği).
6. Yaptığınız ayarları onaylamak için **Kaydet**'e tıklayın.

Lisansı atadıktan sonra ilgili servisi kullanabilirsiniz. Atanan bir lisans yeşil bir kancayla gösterilir.

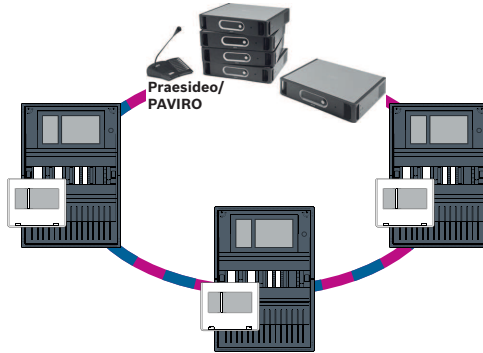
#### 5. Adım: Lisansı yeniden sipariş edin

1. Bosch Yangın Alarmı Sistemleri'nden bir yıllık lisanslar sipariş edin. Her ağ için kendine ait lisanslar gereklidir.  
Bosch verilen adrese bir e-posta gönderir. E-posta, sipariş edilen lisansların miktarı için benzersiz lisans kayıt numaralarının yanında talimatlar ve bir Remote Portal bağlantısı içerir.
2. <https://remote.boschsecurity.com> -> **Oturum Aç** adımında e-posta adresinizi ve şifrenizi girin.
3. **Lisanslar**'ı seçin.
4. **+** düğmesine tıklayın.
5. **Lisans Ekle** penceresinde verilen talimatları izleyin ve **Kaydet** ile onaylayın.
6. Lisans listesi güncellenir.

## 9

### Sesli alarm sistemleri

Aşağıdaki topoloji Praesideo/PAVIRO sistemi Ethernet arayüzü kullanılarak panel döngüsüne entegre edildiğinde Ethernet aracılığıyla bağlanan panel denetleyicilerini göstermektedir.

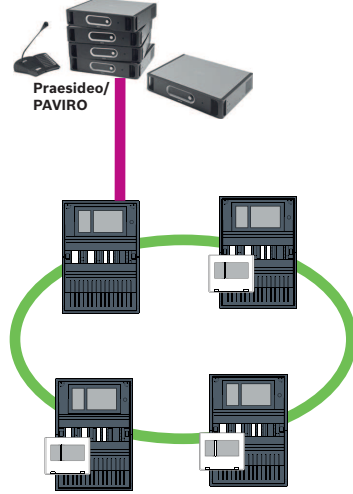


**Şekil 9.1:** Praesideo/PAVIRO bulunan Ethernet loop'u

Panel bellenimi sürümü 2.8 ile birlikte onaylanan Ethernet Switch'i (genel olarak MM BPA-ESWEX-RSR20) kullanın.

EN 54-2 ile ilgili çoklu akış trafiğinin Praesideo/PAVIRO sistemine gönderilmesini engellemek için, MM'nin IGMP izleme özelliğini aktif hale getirin, Ağ Kılavuzu'nun Kurulum bölümünün ilgili kısmına bakın.

Bir CAN ağının her panel denetleyicisinde bir Praesideo/PAVIRO sistemini Ethernet arayüzü kullanarak bağlayabilirsiniz. Aşağıdaki topoloji Praesideo/PAVIRO sistemi Ethernet arayüzü kullanılarak bir panel loop'una bağlandığında CAN aracılığıyla bağlanan panel denetleyicilerini göstermektedir.



Şekil 9.2: Bir CAN ağına Praesideo/PAVIRO bağlantısı



#### Uyarı!

CAN ağ trafiğinin Ethernet bağlantısı aracılığıyla aktarılması gerektiğinden, FSP-5000-RPS programlama yazılımında IP üzerinden ağ iletişimini kapatmanız gerekir. Bu kapatılmazsa ağ EN 54 ile uyumlu olmaz.



#### 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

## 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.

### 10.1

## Medya dönüştürücüdeki ayarlar

Medya dönüştürücüyü kullanmak için yalnızca birkaç adım gereklidir:

- DIP anahtarlarını ayarlayın.
- Medya dönüştürücüyü FX ağ kabloları ile CAT5e ağ kablolarına bağlayın.
- Dahili BCM pil denetleyici modülü aracılığıyla medya dönüştürücüye güç besleyin.

**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 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

Kablo özelliklerinde belirtilen minimum bükülme yarıçapına lütfen dikkat edin.

**Uyarı!**

Medya dönüştürücüleri bir FPM 5000 KMC(F.01U.266.845)FPM-5000-KES(F.01U.266.844) panelinin muhafazasına monte etme hakkında bilgi için lütfen montaj setlerinin kurulum kılavuzlarına bakın.

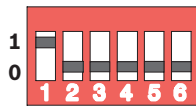
**Uyarı!**

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

## 10.2 Ethernet anahtarı montajı



### İkaz!

Lazer ışığı

Çıplak gözle veya herhangi bir türde görme aracıyla (ör. büyüteç, mikroskop) doğrudan ışığın içine doğru bakmayın. Bu uyarıya uyulmaması 100 mm'den daha kısa bir mesafede gözler için tehlike oluşturur. Işık, görsel terminallerde veya bunlara bağlı fiber optik kabloların ucunda 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.

## 10.3 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 43,*
- *Yedekli çalışma ayarlarını programlama, sayfa 44.*

Ayrıca isteğe bağlı ayarlar aşağıda belirtilmiştir, örneğin:

- *Hata rölesini programlama, sayfa 44,*
- *Bağlantı izleme programlama, sayfa 45,*
- *IGMP izlemeyi etkinleştirme, sayfa 46.*

### 10.3.1 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.

**10.3.2****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
- Protocol configuration (Protokol yapılandırması): Panel denetleyicileriyle aynı ayarları kullanın.

**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.

**10.3.3****Hata rölesini programlama****Uyarı!**

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

İki Switch arasında bağlantı vardır. Bu örneğin alt loop'lar 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.

**10.3.4****Bağlantı izleme programlama****Uyarı!**

Anahtarın hata rölesini kullanıyorsanız yalnızca bağlantı izleme ayarına ihtiyacınız vardır.

Anahtarın bağlantılarını izlemek için hata rölesini kullanmak isterseniz anahtar yapılandırmasında anahtarın hangi portlarının izleneceğini 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.

### 10.3.5

#### QoS önceliği, yalnızca UGM-2040 için

FPA ağları ile UGM-2040 arasında iletişim için anahtarları kullanıyorsanız, UGM'nin anahtarlarında QoS önceliği ayarlanmalıdır.

QoS/Prioritât -> Global menüsünde, Trusted Mode bölümündeki açılır liste alanı ayarlarını trustIpDscp olarak değiştirin.

**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.

### 10.3.6

#### IGMP izlemeyi etkinleştirme

EN 54-2 ilgili çoklu yayın trafiğini Ethernet Switch (Praesideo/PAVIRO, Remote Connect) bağlantılı diğer sistemlere göndermeyi önlemek için IGMP izlemeyi 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.

## 10.4

### 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:

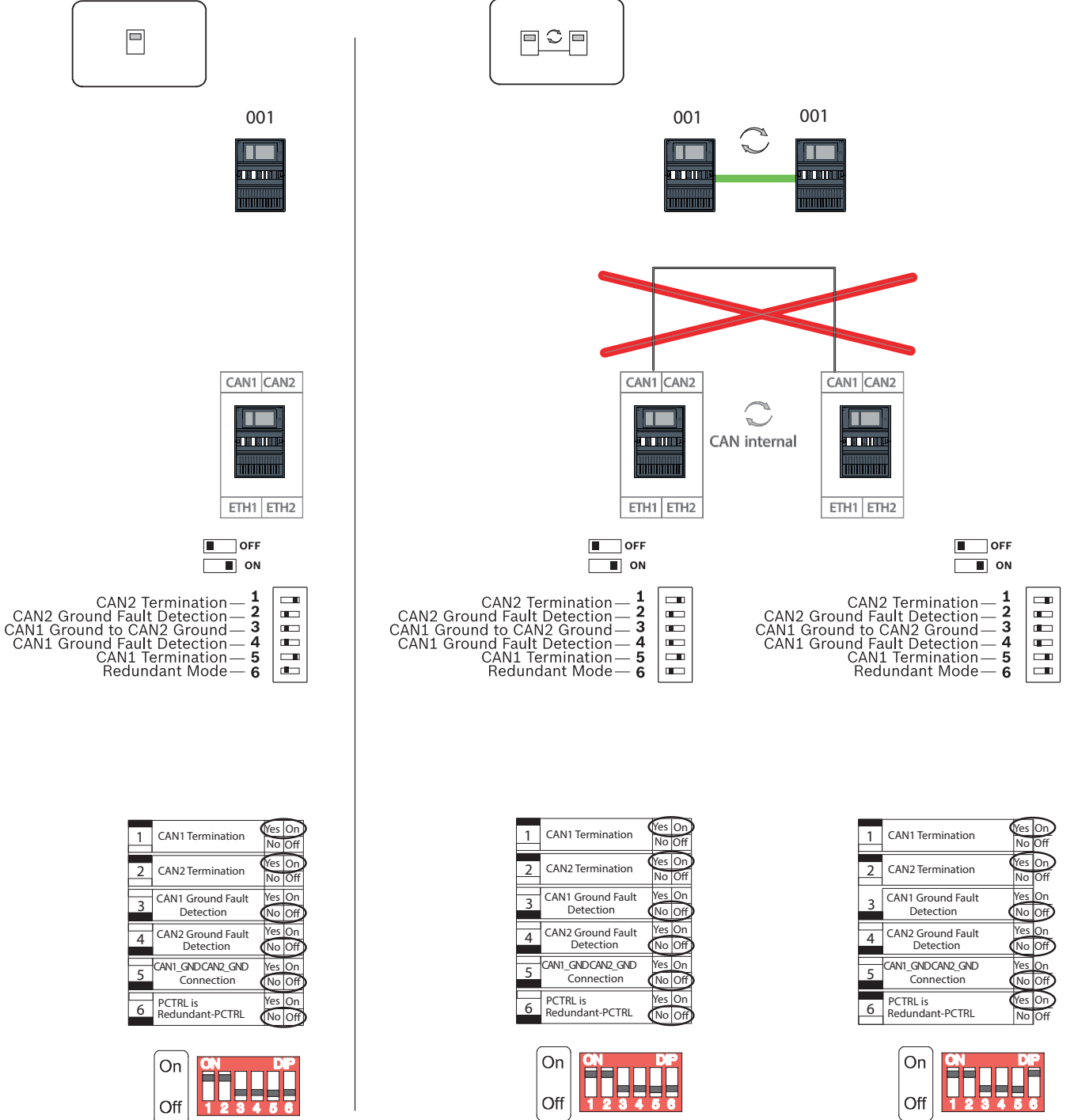
- ▶ Bölmenin arkasındaki mekanik döner anahtarlarda RSN'yi ayarlayın ve döner anahtarların altındaki işaretin üzerine not edin.

### Topolojinin yapılandırması

Farklı topolojilerin yapılandırmasına ilişkin DIP anahtarları arkada yer alır.

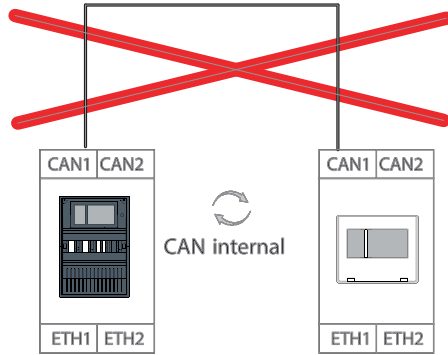
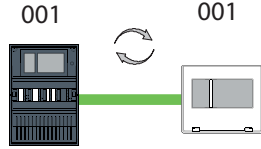
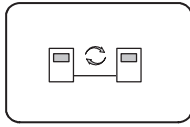
- ▶ DIP anahtarlarının yanındaki işaretteki seçili ayarı işaretleyin.

### Bağımsız Panel ve Yedek Bağımsız Panel



Şekil 10.1: Bağımsız panel için DIP anahtar ayarları (üstte: AVENAR, alt: FPA, sol: normal, sağ: yedek)

### Yedek panel olarak uzak tuş takımı



OFF  
 ON

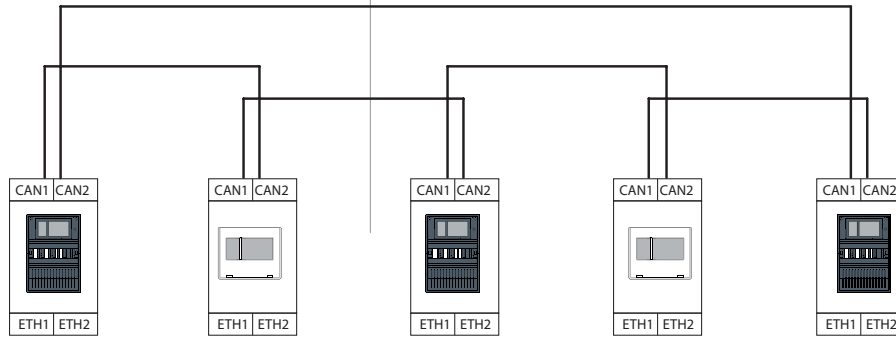
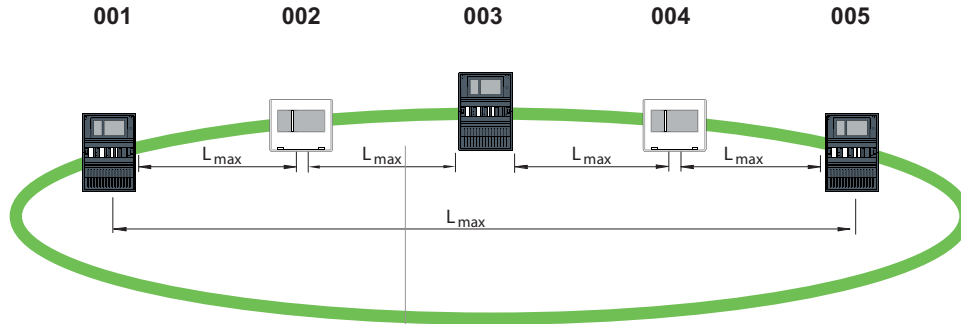
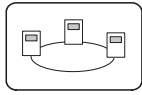
OFF  
 ON

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

**Döngü**



OFF  
 ON

OFF  
 ON

OFF  
 ON

OFF  
 ON

OFF  
 ON

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

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6

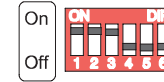
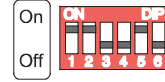
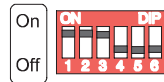
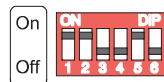
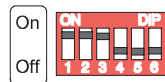
1	CAN1 Termination	Yes	On
		No	Off
2	CAN2 Termination	Yes	On
		No	Off
3	CAN1 Ground Fault Detection	Yes	On
		No	Off
4	CAN2 Ground Fault Detection	Yes	On
		No	Off
5	CAN1_GND,CAN2_GND Connection	Yes	On
		No	Off
6	PCTRL is Redundant-PCTRL	Yes	On
		No	Off

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

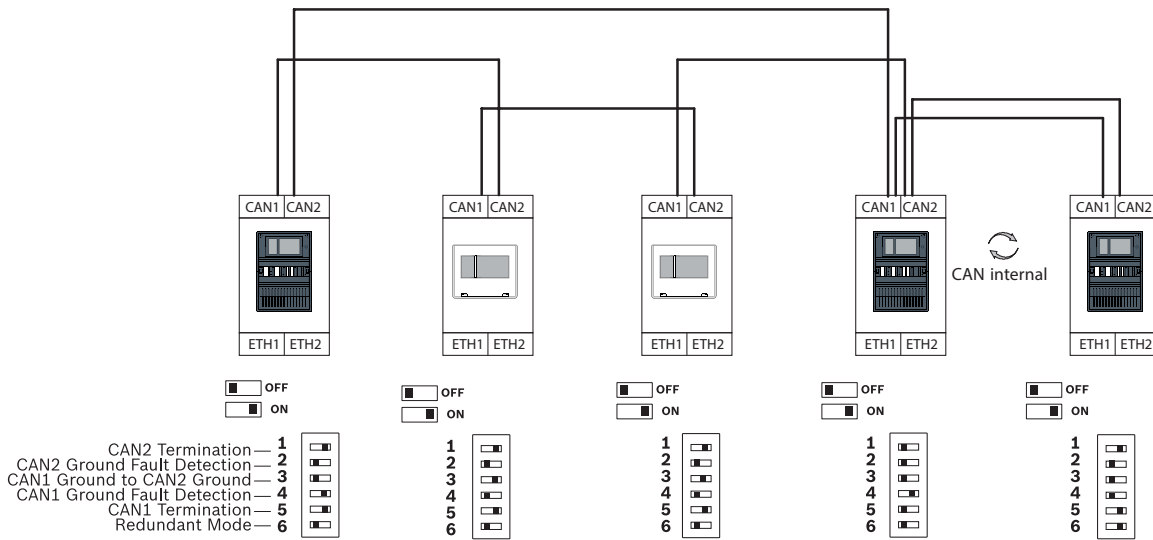
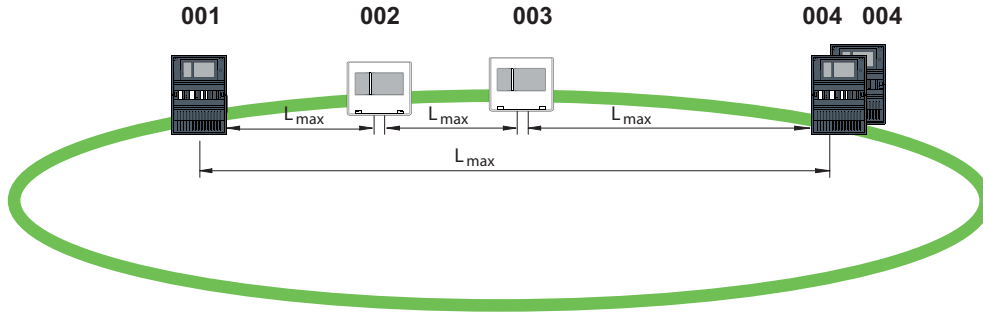
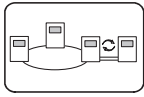
1	CAN1 Termination	Yes	On
		No	Off
2	CAN2 Termination	Yes	On
		No	Off
3	NA	Yes	On
		No	Off
4	NA	Yes	On
		No	Off
5	CAN1_GND,CAN2_GND Connection	Yes	On
		No	Off
6	NA	Yes	On
		No	Off

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



**Şekil 10.3:** Döngü için DIP anahtarları ayarları (üst: AVENAR, alt: FPA)

## Yedek panellerle oluşturulan döngü



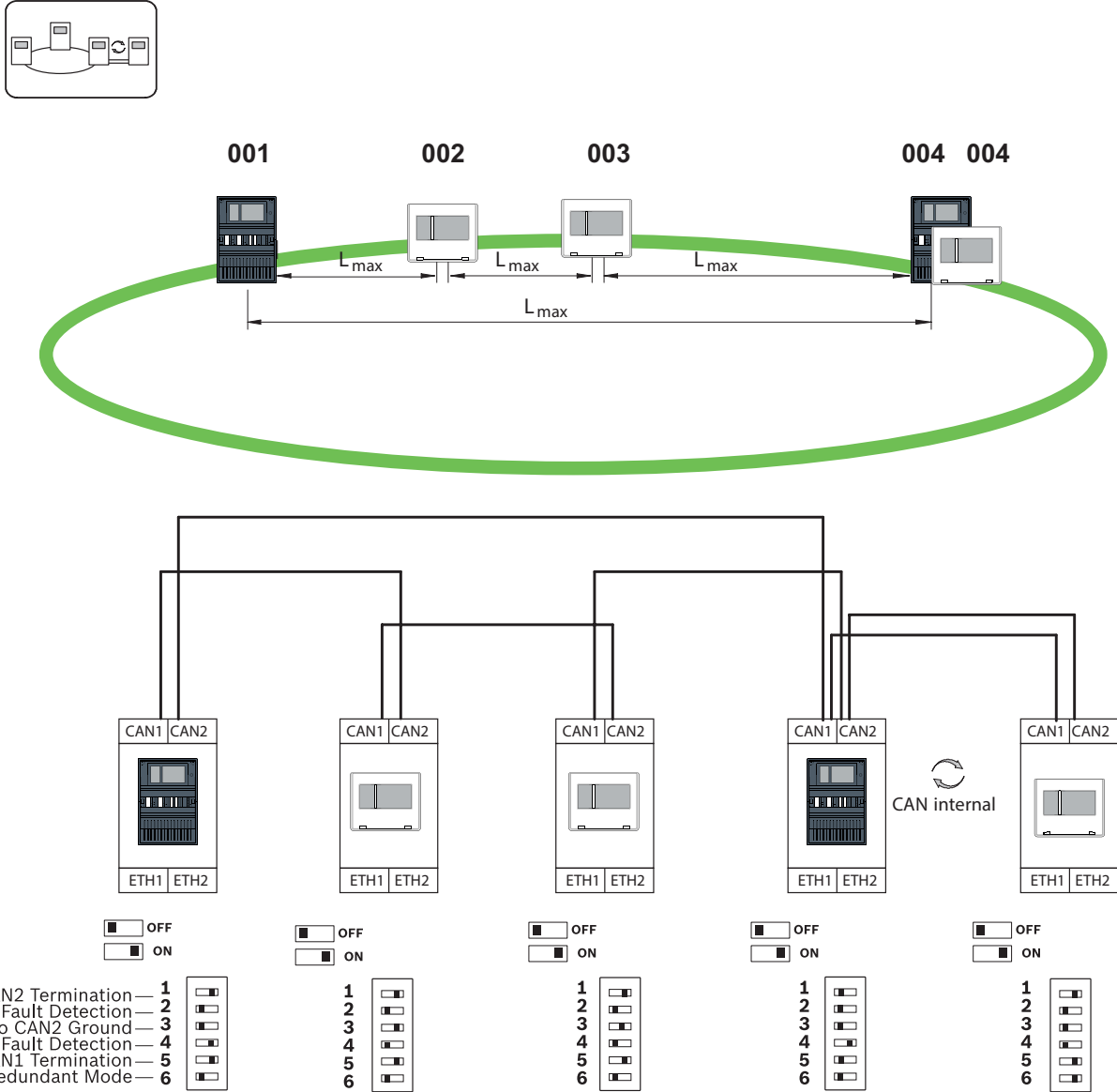
Node	1	2	3	4	5	6
001	CAN1 Termination (Yes/On)	CAN2 Termination (Yes/On)	CAN1 Ground Fault Detection (Yes/On)	CAN2 Ground Fault Detection (Yes/On)	CAN1_GND CAN2_GND Connection (Yes/On)	PCTRL is Redundant-PCTRL (Yes/On)
002	CAN1 Termination (Yes/On)	CAN2 Termination (Yes/On)	NA (No/Off)	NA (No/Off)	CAN1_GND CAN2_GND Connection (Yes/On)	NA (No/Off)
003	CAN1 Termination (Yes/On)	CAN2 Termination (Yes/On)	NA (No/Off)	NA (No/Off)	CAN1_GND CAN2_GND Connection (Yes/On)	NA (No/Off)
004	CAN1 Termination (Yes/On)	CAN2 Termination (Yes/On)	CAN1 Ground Fault Detection (Yes/On)	CAN2 Ground Fault Detection (Yes/On)	CAN1_GND CAN2_GND Connection (Yes/On)	PCTRL is Redundant-PCTRL (Yes/On)

Legend for DIP switches:

- On: ON
- Off: OFF

Şekil 10.4: Yedek panellerle oluşturulan döngü için DIP anahtar ayarları (üst: AVENAR, alt: FPA)

### Yedek panel olarak uzak tuş takımıyla oluşturulan döngü



Şekil 10.5: Uzak tuş takımı ile oluşturulan döngü için DIP anahtarları ayarları (yalnızca AVENAR)

## 11 Kablo tesisatı

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

- Medya dönüştürücülerine ve RSTP anahtarlarına güç beslemek için BCM 0000 B veya FPP-5000'in 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 anahtarları aracılığıyla yapılır.



### Uyarı!

Ağ 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.

## 11.1

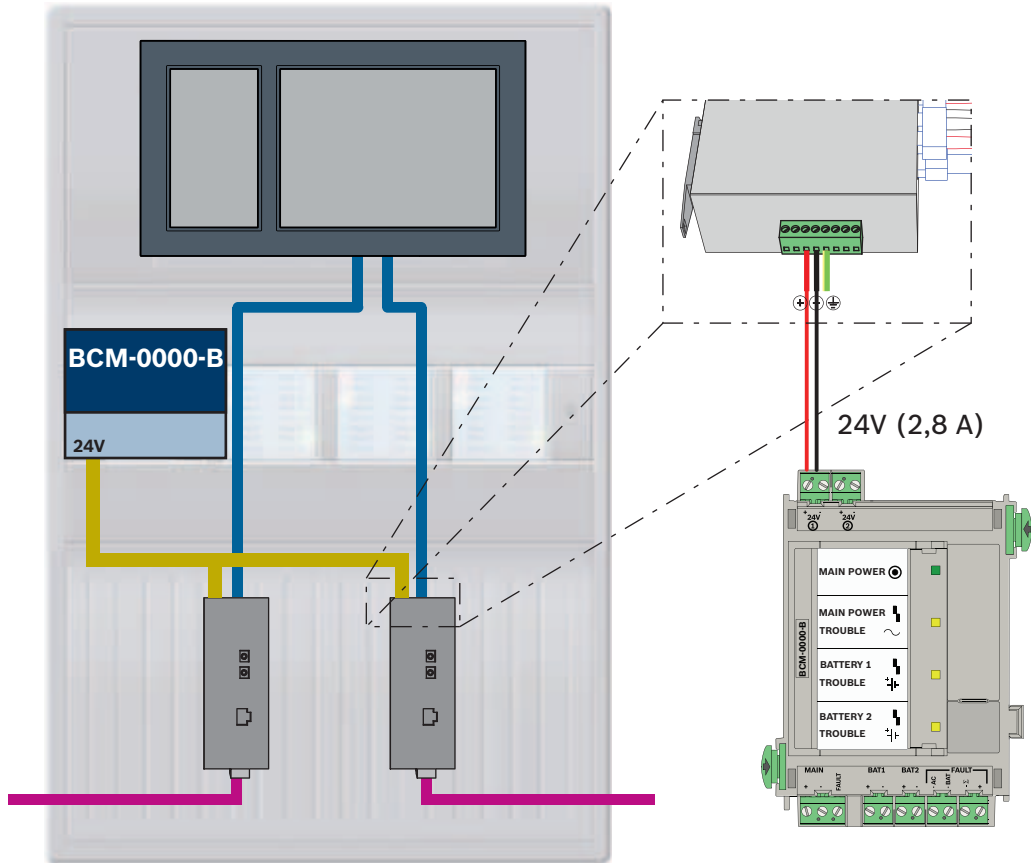
### Medya dönüştürücü

#### Medya dönüştürücülerin bağlanması



### Uyarı!



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



Şekil 11.1: Medya dönüştürücünün güç kaynağına ve panel denetleyicisi IN1/IN2'sine bağlanması

Simge	Açıklama
	Aktarım Ethernet kablosu (bakır)
	FX Ethernet kablosu (fiber optik kablo)
	24 V güç kaynağı



Simge	Açıklama
	Hata aktarımı
	Medya dönüştürücü

## 11.2

### Ethernet anahtarı

#### Anahtarın bağlanması

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

#### Uyarı!

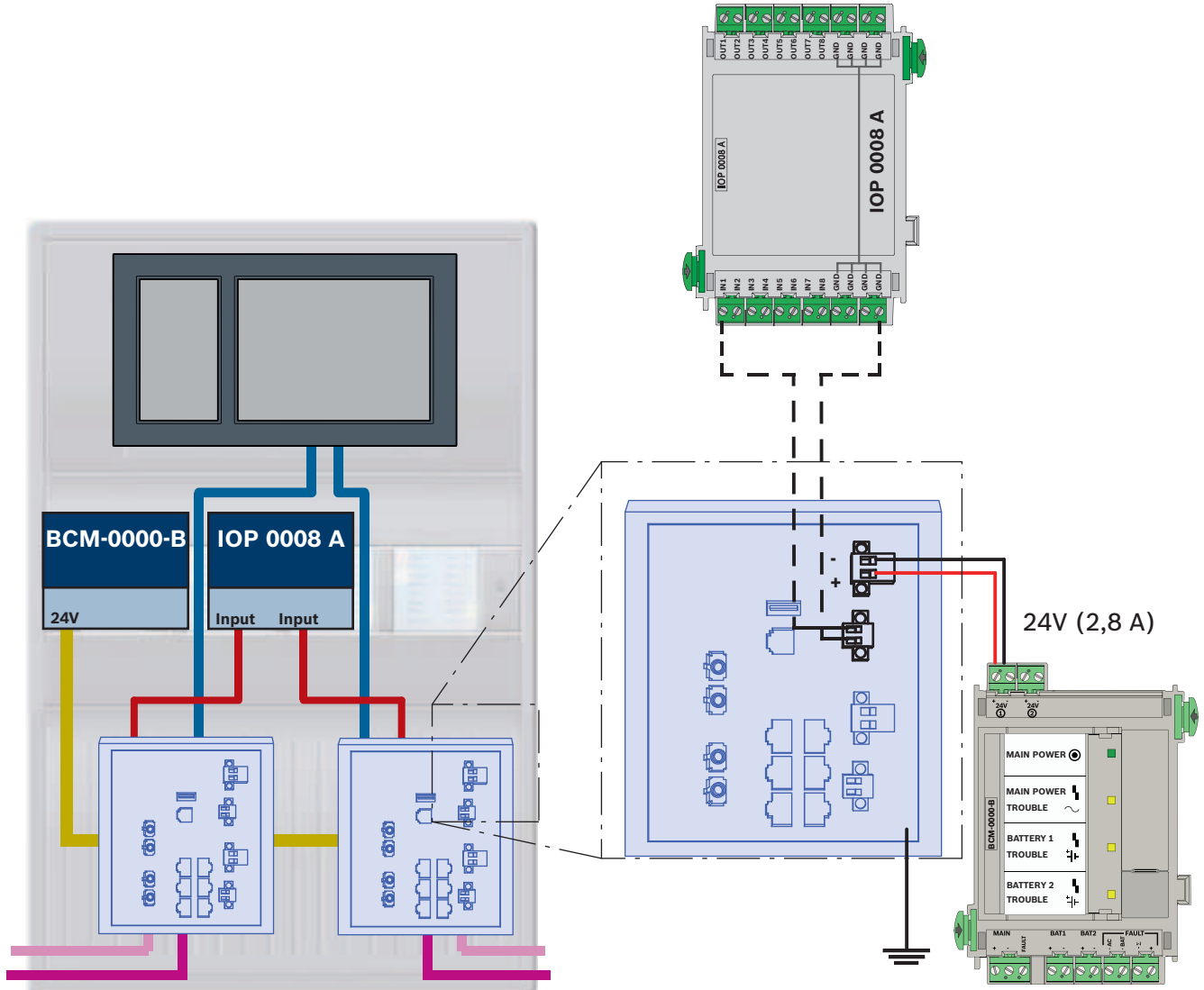


Hata rölesi yalnızca aşağıdaki gerekliliklerden yalnızca birinin karşılandığı uygulamalar için bağlanmalıdır:





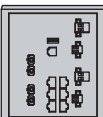
2 anahtar arasında bağlantı vardır. Bu örneğin alt döngüler bulunan bir ana iletişim hattı kullanıldığında mümkündür.

Anahtara ait güç kaynağı yedekli olarak tasarlanır.

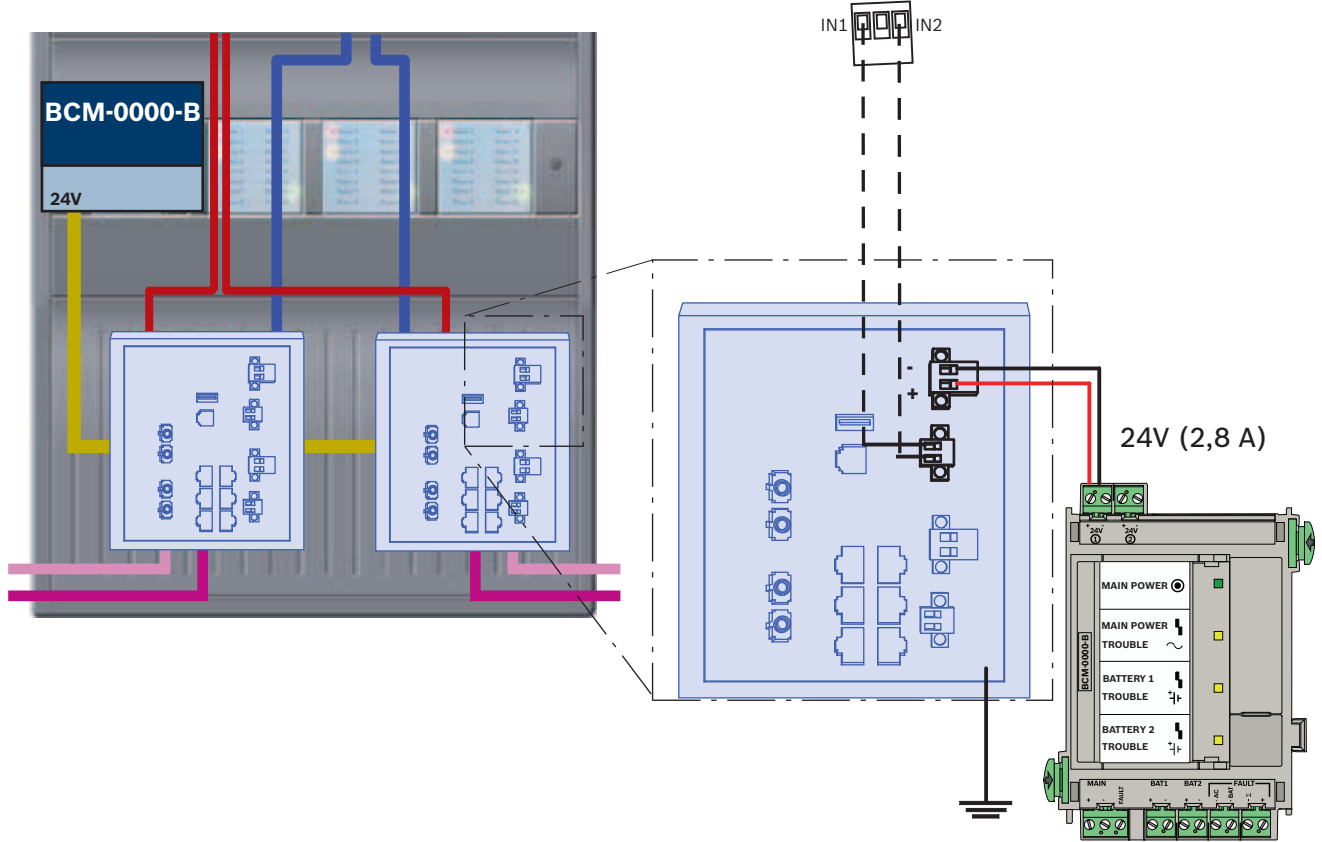
### Anahtarların, hataların IOP modülü girişlerine bildirilmesi ile bağlanması:



Şekil 11.2: Anahtarın güç kaynağına ve IOP'ye bağlanması

Simge	Açıklama
	Aktarım Ethernet kablosu (bakır)
	FX Ethernet kablosu (fiber optik kablo)
	24 V güç kaynağı
	Hata aktarımı
	RSTP anahtarı

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



Şekil 11.3: Anahtarın güç kaynağına ve panel denetleyicisine bağlanması

Simge	Açıklama
	Aktarım Ethernet kablosu (bakır)
	FX Ethernet kablosu (fiber optik kablo)
	24 V güç kaynağı
	Hata aktarımı
	RSTP anahtarı



#### Uyarı!

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

## 11.3 Uzak tuş takımı

Bir uzaktan tuş takımı FPP-5000 Harici güç kaynağıyla beslenmelidir. Ağ bağlantısı PSS 0002 A veya USF 0000 A'daki 2 medya dönüştürücü aracılığıyla yapılır.

**Uyarı!**

FPP-5000 Harici güç kaynağı ve PSF 0002 A'nın (PSS 0002 A) uzak tuş takımının yakın çevresine (ara boşluk olmadan) monte edilmesi gerektiğini unutmayın. Sürünen kısa devre ve sürünen açık izleme için bileşenler arasındaki bağlantı kablolarına dokunmak mümkün olmamalıdır.

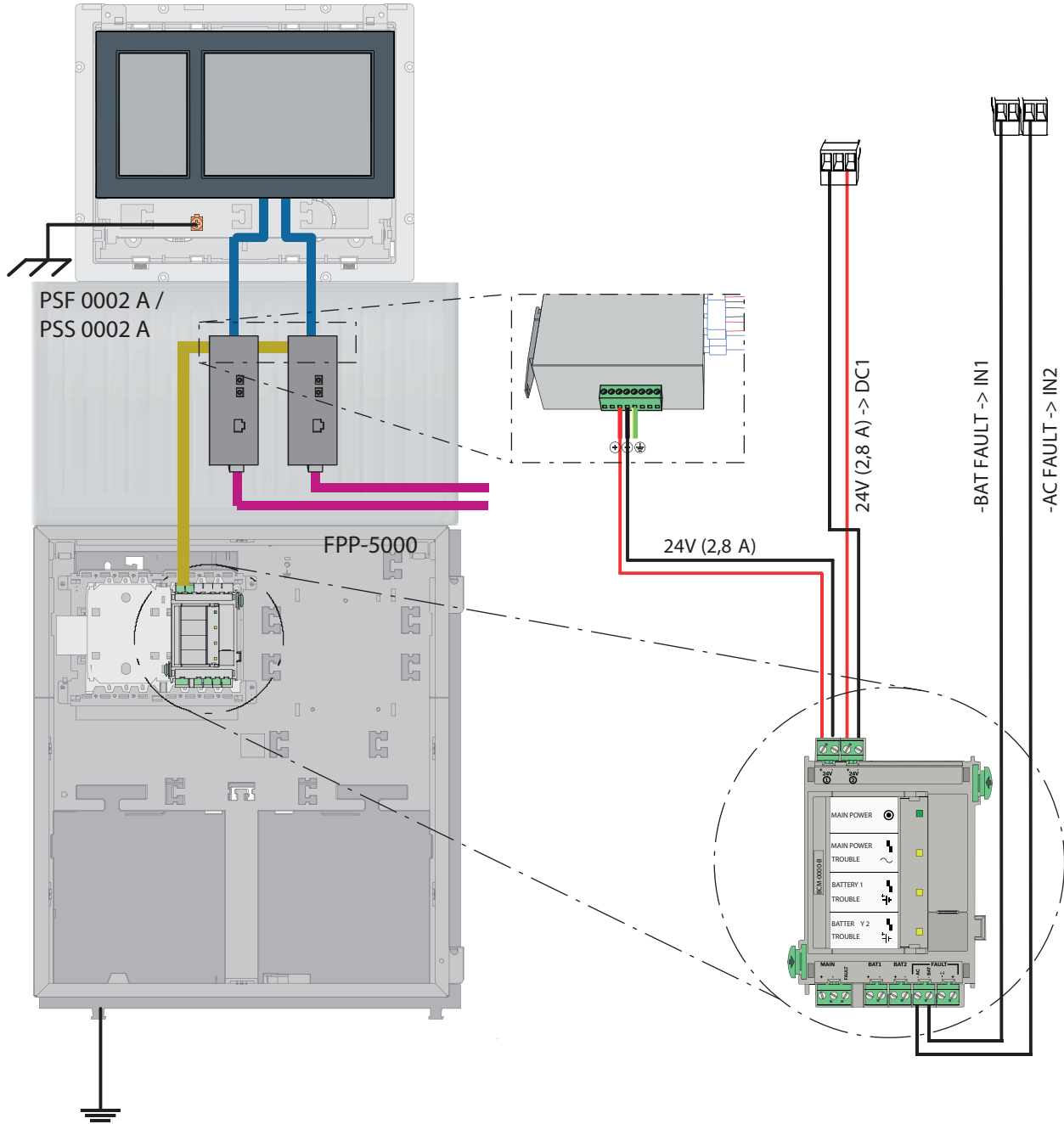
**Uyarı!**

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

Uzak tuş takımı için anahtarların kullanılmasına izin verilmez.

**Uyarı!**

Uzak tuş takımının çalışan topraklaması, ünite bir Ethernet paneli ağına bağlanırken her zaman yerine yerleştirilmelidir.



Şekil 11.4: Uzak tuş takımı kablo bağlantısı

Simge	Açıklama
	Aktarım Ethernet kablosu (bakır)
	FX Ethernet kablosu (fiber optik kablo)
	24 V güç kaynağı
	Medya dönüştürücü

## 12 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.

### 12.1 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
  - Bağımsız düğümlerde RSN'yi ayarlayın
- Ağ kablolarının hat sayılarını planlanan topolojiyi oluşturacak şekilde ayarlayın
- Topolojinin doğru olduğundan emin olmak için topoloji ekranını kontrol edin
- Gerektiğinde, OPC sunucu, Praesideo/PAVIRO sistemi, UGM-2040 sunucu ve switchleri 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

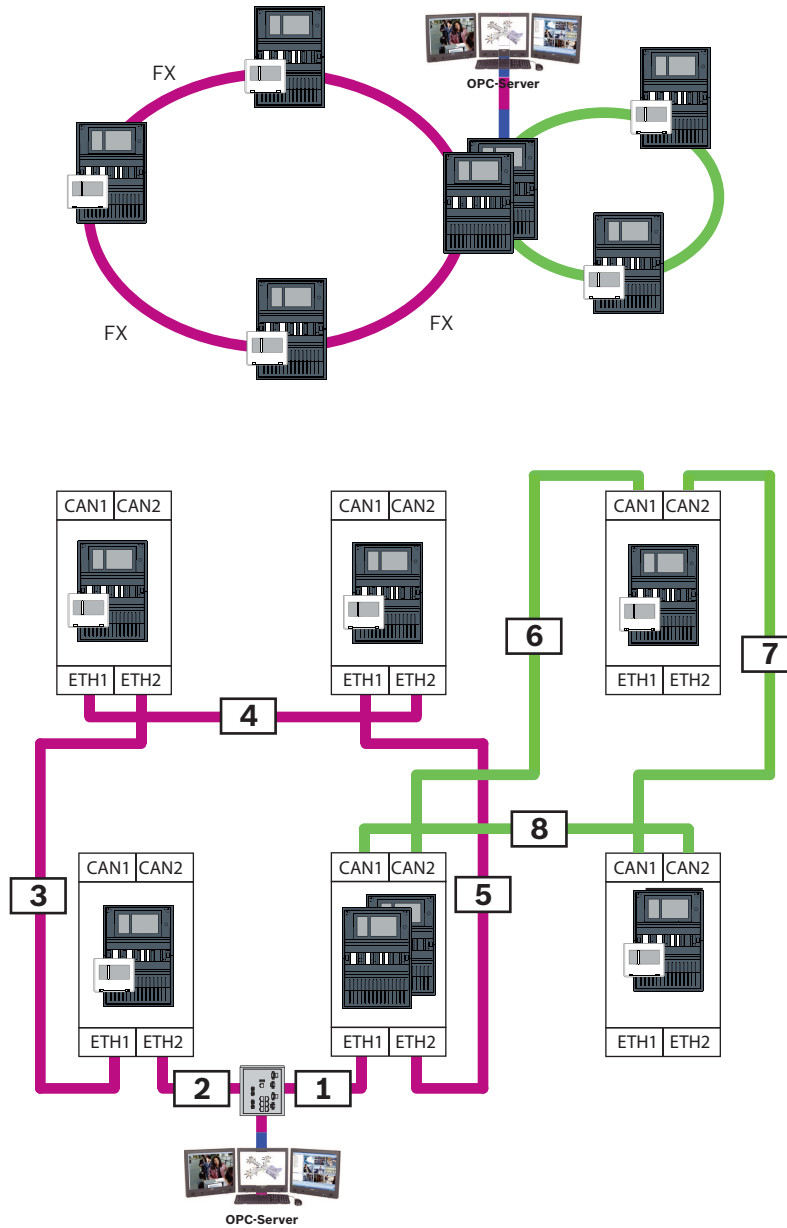
Ağı yeniden başlatıp gerektiğinde hataları düzelttikten sonra hata mesajlarını kontrol edin.

### 12.2 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.

'ı penceresinde olarak kullanıyorsanız satır numarasının tüm bağlantılar için 0 olması gerektiğini unutmayın.



Şekil 12.1: Bir ağ ve olası hat numaraları örneği

## 12.3

### 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.

## 12.4

### OPC sunucuları

Ağınızdaki OPC sunucuları FSP-5000-RPS programlama yazılımına eklenmelidir.

Hem FSP-5000-RPS yazılımında hem de OPC sunucusunda aşağıdaki ayarları yapmanız gerekir:

- Ağ düğümleri
- Ağ grubu
- RSN
- IP adresi
- Port

OPC sunucusunda standart olarak port 25000 kullanılır.

**Uyarı!**

EN 54

Bir bina yönetim sisteminin (ör. BIS) Ethernet arayüzü aracılığıyla OPC sunucusu veya FSI sunucusu kullanılarak yapılan bağlantısı, EN54 ile ilgili işlevlerin yalnızca FACP tarafından gerçekleştirilmesi durumunda EN54'e uygundur. Bina yönetim sistemi tarafından gerçekleştirilen EN54 ile ilgili her türlü kontrol veya yönetim (ör. bildirim cihazlarının kontrolü veya kapatma yönetimi) için genel sistemin bir sertifikasyon kuruluşu tarafından tek başına EN54'e uygun şekilde sertifikalandırılması gereklidir.

**Uyarı!**

FSP-5000-RPS programlama yazılımı

Bir OPC sunucusunu durumların aktarılması gereken her ağ düğümüne atamanız gerekir.

**12.5****UGM-2040 sunucuları****Uyarı!**

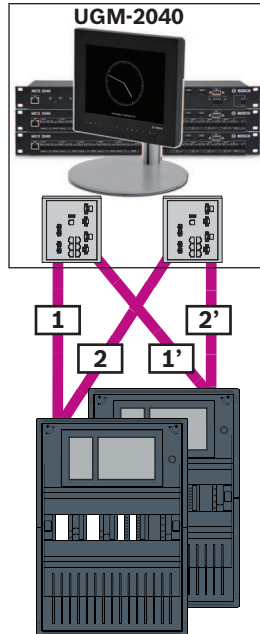
Tüm panel denetleyicileri ile UGM sunucuları aynı alt ağda bulunmalı ve aynı çoklu yayın adresine sahip olmalıdır.

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

**Uyarı!**

UGM-2040 sunucusunu durumların aktarılması gereken her ağ düğümüne atamanız gerekir.

Bir paneli UGM-2040'a bağlamak için, RPS'deki ağın fiziksel yapısını simüle etmeniz gerekir. Bu ayrıca, bağlanan panel denetleyicisi ile UGM-2040'ın anahtarları arasındaki hat numaralarını da içerir.



Şekil 12.2: UGM-2040 için hat numaraları örneği



## 13 Ek

### 13.1 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		Panel ağ yazılımının uyumsuz bir sürümü mevcuttur. 2 farklı yazılım sürümü mevcuttur
Ağ ile ilgili grup hataları			
135.0.6.1	Ağ 2.1		Bir IP adresi iki kez atanmıştır.
135.0.6.2	Ağ 2.2		Bildirim panelinin IP yapılandırması RPS yapılandırmasına göre farklıdır
135.0.6.3	Ağ 2.3		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		Bildirim paneli RSTP modundan STP moduna (uyumluluk modu) geçirilmiştir. Ağa bir STP cihazı bağlanmıştır.
135.0.7.2	Ağ 3.2		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		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		CAN barasına veri aktarımı kısıtlıdır. Olası nedenler şunlardır: kablo kopmaları, kablo bağlı değildir, kablo paraziti.
135.0.5.2	Ağ bağlantısı 2.0		CAN barasına veri aktarımı kısıtlıdır. Olası nedenler şunlardır: kablo kopmaları, kablo bağlı değildir, kablo paraziti.
135.0.5.3	Ağ bağlantısı 3.0		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		Ethernet hattı 2'ye veri aktarımı kısıtlıdır. Olası nedenler şunlardır: kablo kopmaları, kablo bağlı değildir, kablo paraziti.

## Dizin

<b>A</b>			
Adresleme		Remote Connect	34
Fiziksel düğüm adresi	12	Remote Maintenance	36
<b>Ağ</b>		Özel Güvenli Ağ için	36
Adresleme	49	Remote Portal için	36
Döngü topolojisi	25	Remote Portal	36, 38
Kablo	25, 26	Remote Services	34, 38
Kablo uzunluğu	25	Alt ağları ayırma	39
Sınırlar	11	Güvenli ağ geçidini bağlayın	38
Ağ çapı	21	Lisans	40
Ağ: Kablolar	25, 26	Lisans atama	40
Ağ: Panel denetleyicisi	46	Lisansı yeniden sipariş etme	40
<b>C</b>		Remote Portal hesabı oluşturma	38
CAN ağı	8	Uzak bağlantı kurma	39
CAN arayüzü	12, 46	RS232 arayüzü	46
CAN topolojileri	10	RSN	12
CAN üzerinden ağ iletişimi	8	RSTP	21
<b>E</b>		RSTP parametreleri	13
Ethernet ağı	8	<b>S</b>	
Ethernet arayüzü	46	Sesli alarm sistemi	40, 41
Ethernet topolojileri	10	Sınırlar: Ağ	11
Ethernet, standart ayarlar	13	Standart ayarlar, Ethernet	13
<b>F</b>		<b>T</b>	
Fiziksel düğüm adresi	12	TCP/IP üzerinden ağ iletişimi	8
Fiziksel düğüm adresi	12	Topolojiler, CAN	10
<b>G</b>		Topolojiler, Ethernet	10
Güvenli ağ geçidi	34, 38	<b>U</b>	
<b>H</b>		USB arayüzü	46
Hizmetler	8	<b>Y</b>	
<b>L</b>		Yedekli çalışma	
LLDP	21	Adresleme	12
<b>M</b>			
MAC adresi	20		
Maksimum sınırlar	11		
<b>O</b>			
OPC Sunucusu	8, 46		
<b>P</b>			
Panel denetleyicisi			
Ağ	46		
Parametreler			
RSTP	13		
PAVIRO	8, 40, 41		
Praesideo	8, 40, 41		
<b>R</b>			
Remote Alert	36		









**Bosch Sicherheitssysteme GmbH**

Robert-Bosch-Ring 5

85630 Grasbrunn

Germany

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

© Bosch Sicherheitssysteme GmbH, 2020