



# VII. ELEKTRİK TESİSLERİ ULUSAL KONGRE ve SERGİSİ

1-3 Kasım 2023

Tepekule Kongre ve Sergi Merkezi

İzmir

## HAVALANDIRMA SİSTEMLERİ DAMPERLERİNİN YANGIN ALARM SİSTEMLERİ TARAFINDAN KONTROLÜ

ÖZCAN UĞURLU

Elektrik Mühendisi

[ozcan.ugurlu@mavili.com.tr](mailto:ozcan.ugurlu@mavili.com.tr)

## İÇERİK

- Yangın ve duman damperi çeşitleri
  - Yangın damperi
  - Motorlu yangın damperi
  - Duman damperi
- Teknik terimler
- Mevzuat
- Yangın alarm sistemleri tarafından yangın ve duman damperlerinin kontrolü
- Grafikselle izleme ve yönetim
- Uygulamada karşılaşılan sorunlar
- Sonuç

# YANGIN DAMPERİ



# MOTORLU YANGIN DAMPERİ



# DUMAN KONTROL DAMPERİ



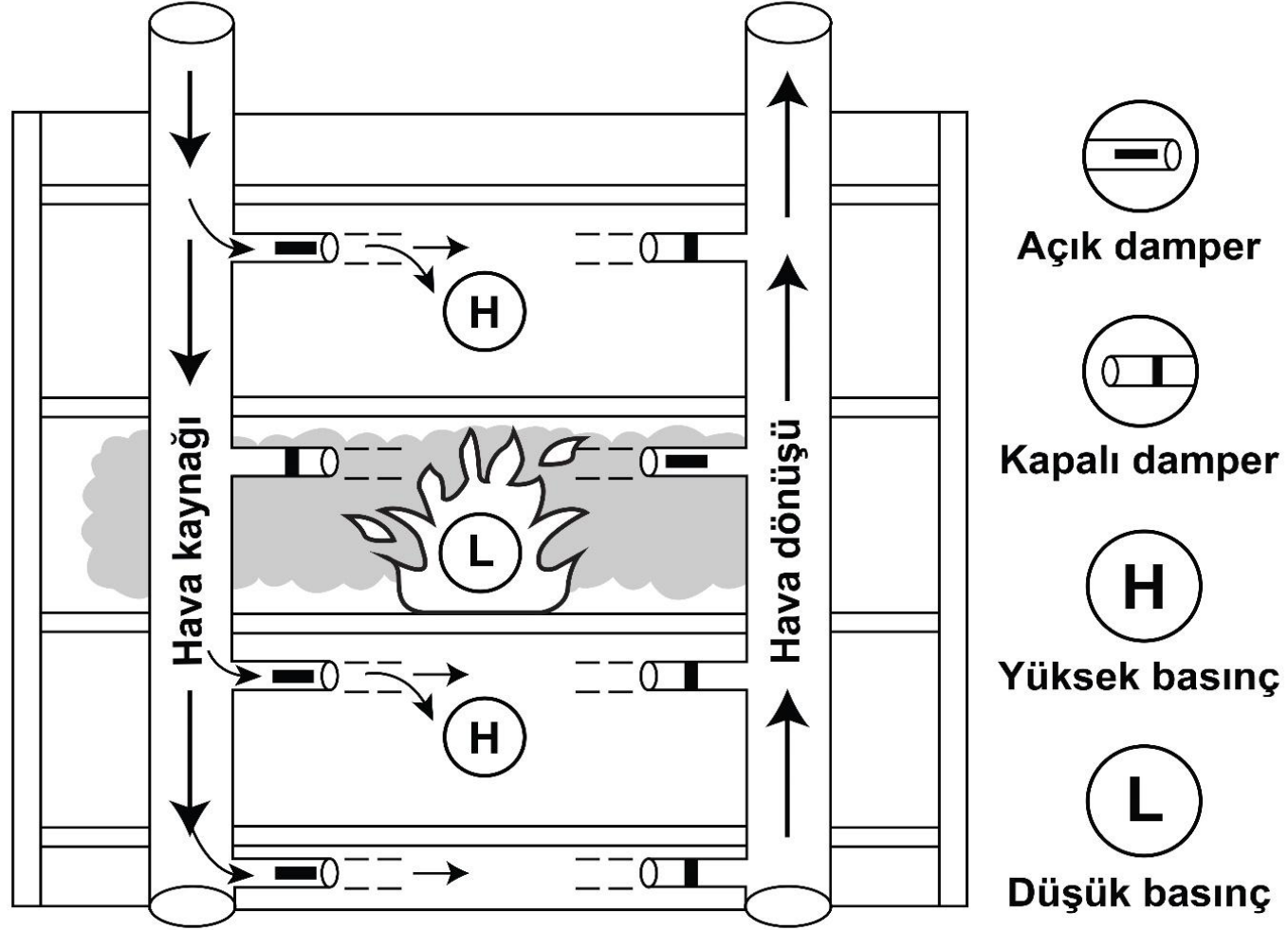
## TEKNİK TERİMLER

- Yağmurlama sistemi
- Yangına karşı dayanım
- Yangın duvarı
- Yangın kompartımanı
- Basınçlandırma
- Duman kontrolü
- Duman perdesi
- Duman tahliyesi
- İlgili standartlar

# MEVZUAT



- Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik
  - Madde 80, Madde 82, Madde 87/6-8
- TS CEN/TS 54-14 Standardı
  - Madde 6.11
- EN 1366-2 Yangın Damperleri Test Standardı
- EN13501-3 Yangın Damperleri Performans Standardı
- EN 15650-2010-09 Yangın Damperleri Ürün Standardı
- EN 1366-10 Duman Damperleri Test Standardı
- EN 12101-8 Duman Damperleri Kontrol Standardı
- EN 13501-4:Duman Damperleri Performans Standardı
- IMC bölüm 606
- IBC bölüm 907
- Yangın Alarm Sistemleri için Kontrol Üniteleri ve Aksesuarlar için UL 864 Standardı
- Yangın Damperleri için UL 555 Standardı
- Duman Damperleri için UL 555S Standardı
- Tavan Damperleri için UL 555C Standardı
- Yapı ve İnşaat Malzemelerinin Yangın Testleri için UL 263 Standardı
- NFPA 72 Ulusal Yangın Alarmı ve Sinyalizasyon Kodu
- Yangın Kapıları ve Diğer Açma Koruyucuları için NFPA 80 Standardı
- NFPA 90A imalatçı prosedürlerine göre montaj
- Duman Kapısı Gruplarının ve Diğer Açma Koruyucularının kurulumu için NFPA 105 Standardı

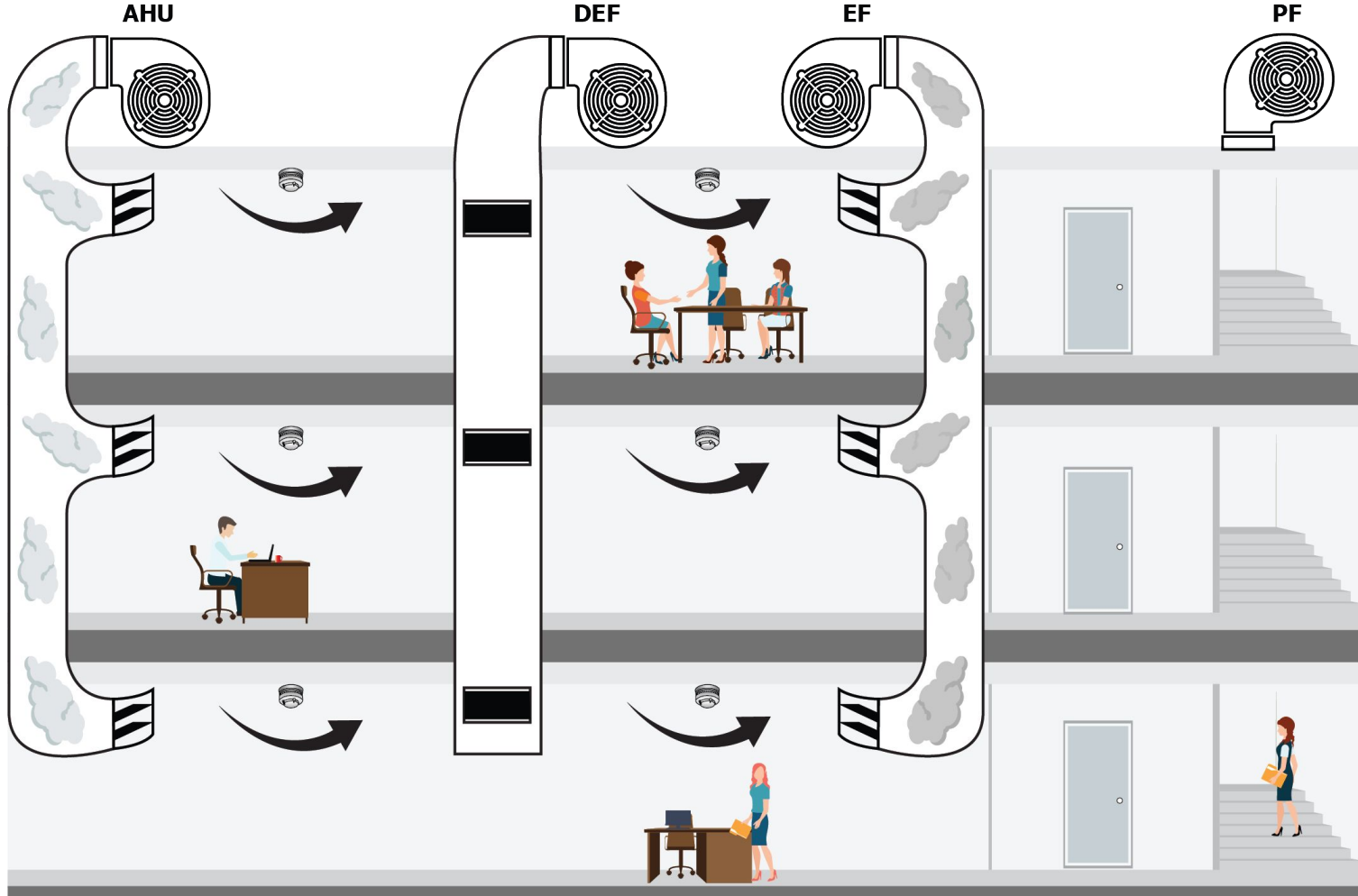
# YANGIN ANINDA DAMPERLERİN KONUMU








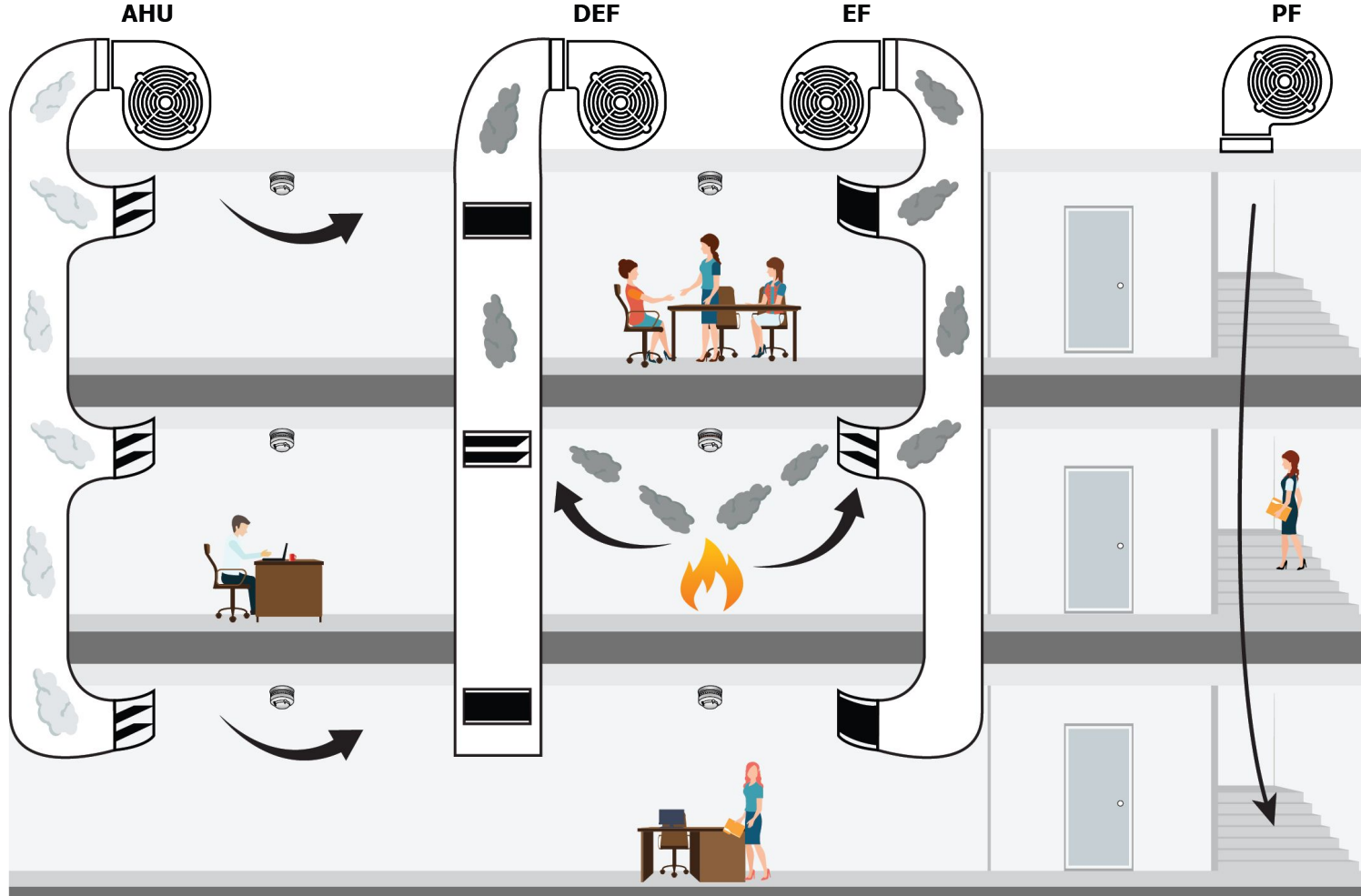


ÖZELLİKLER	DAMPER TÜRÜ	YANGIN DAMPERİ	MOTORLU YANGIN DAMPERİ	DUMAN KONTROL DAMPERİ
Sıcaklığa duyarlı termik eleman (Eriyen tel) belirli bir sıcaklığa geldiğinde kapanır.		X		
Sıcaklığa duyarlı termik algılayıcı belirli bir sıcaklığa geldiğinde ya da motorun kumanda edilmesi ile kapanır.			X	
Konfor havalandırma kanallarının kompartıman geçiş duvarlarında kullanılır.		X		
Binada gelişmiş yangın alarm sistemi varsa konfor havalandırma kanallarının kompartıman geçiş duvarlarında kullanılır.			X	
Motor aksamının yangına dayanıklı olma şartı aranmaz.			X	
Elektrik kesilmesi durumunda kapalı konuma gelir.			X	
Sıcaklığa duyarlı termik algılayıcı belirli bir sıcaklığa geldiğinde kapandıktan sonra motor kumanda edilemez. Yani uzaktan kumanda edilerek açılmaz.			X	
Duman tahliye sisteminde kompartıman duvarlarında kullanılır.				X
Yangın ile mücadele senaryosunun gerektirdiği açık ya da kapalı konuma gelerek o konumu korur (Dolayısıyla açma ve kapatma işlemini de motor ile yapar).				X
Sıcaklığa duyarlı termik eleman (Eriyen tel) barındırmaz.				X
Elektrik kesilmesi durumunda konumunu değiştirmez (Yay geri dönüşlü olmaz).				X
Motor mekanizmaları yangına karşı en az 30 dk dayanıklı olur.				X
İstenildiği zaman uzaktan kumanda edilebilir.				X

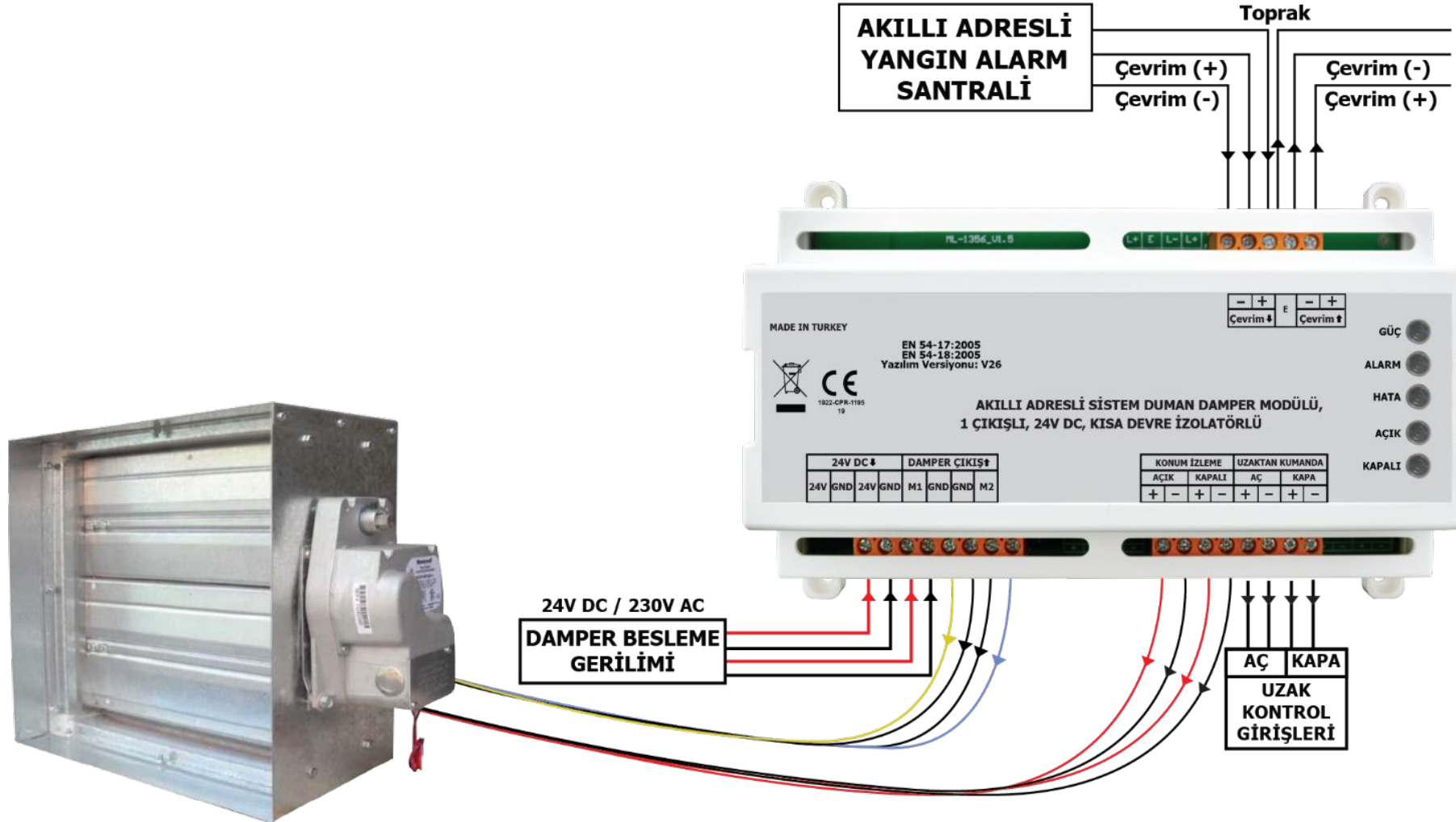
KANAL	AÇIKLAMA	NORMAL DURUM
AHU	Temiz Hava Kanalları	Tümü AÇIK 
DEF	Duman Egzoz Kanalları	Tümü KAPALI 
EF	Egzoz Kanalları	Tümü AÇIK 
PF	Basınçlandırma Kanalı	-



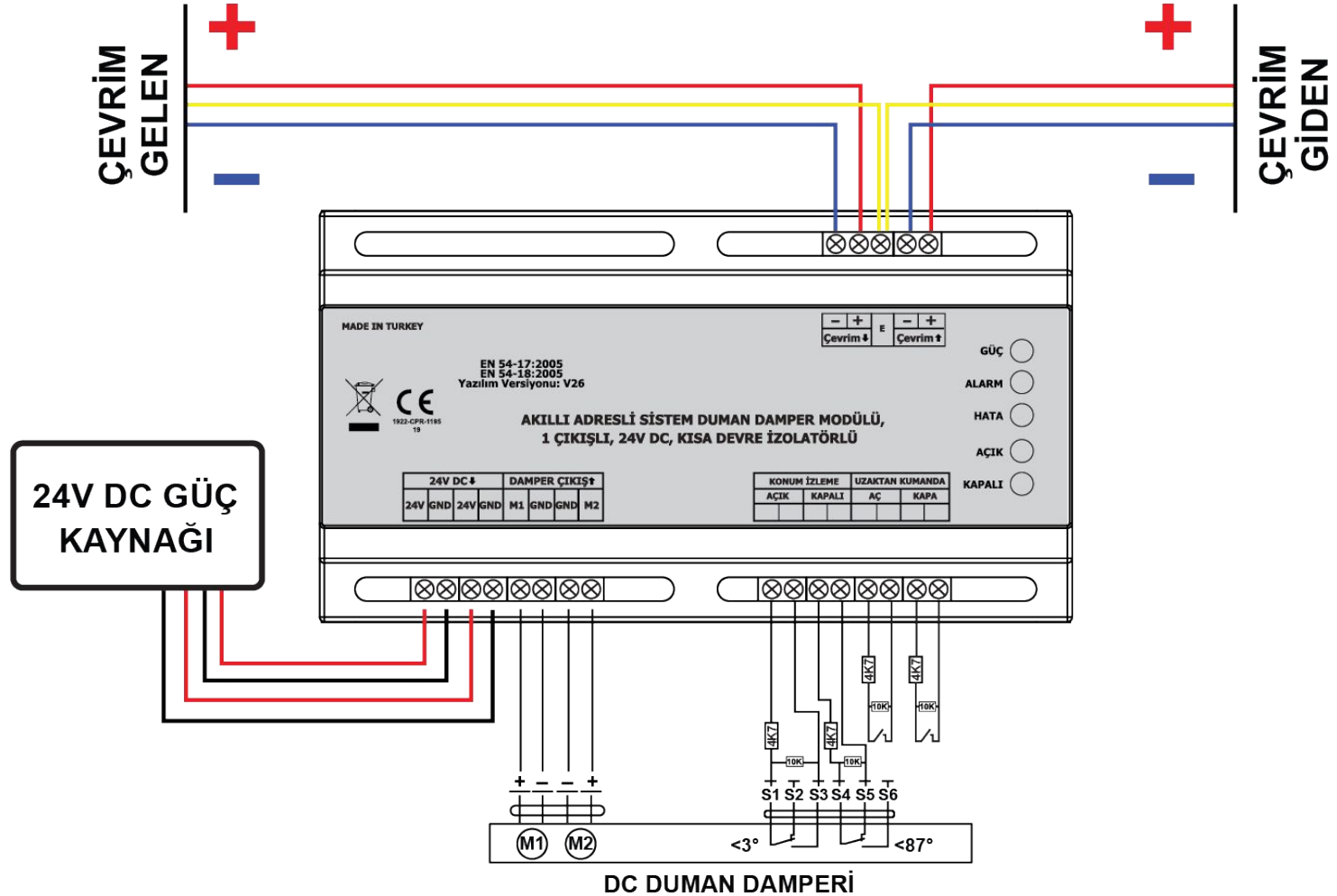
KANAL	AÇIKLAMA	YANGIN BÖLGESİ DURUMU	DİĞER BÖLGELER DURUMU
AHU	Temiz Hava Kanalları	AÇIK 	AÇIK 
DEF	Duman Egzoz Kanalları	AÇIK 	KAPALI 
EF	Egzoz Kanalları	AÇIK 	KAPALI 
PF	Basınçlandırma Kanalı	-	-



# DAMPER KONTROL MODÜLÜ İLE DAMPER KONTROLÜ ÖRNEKLEMESİ



# DAMPER KONTROL MODÜLÜ İLE DAMPER KONTROLÜ ÖRNEKLEMESİ

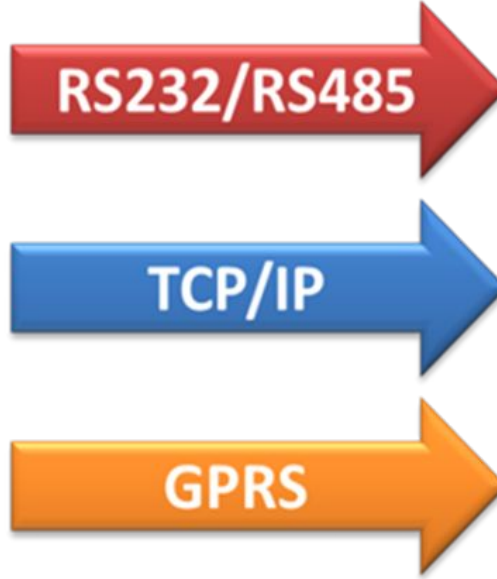


# Yangın alarm santrali verilerinin haberleşme modülleri ile grafik izleme ve yönetim yazılımına aktarımı

Yangın Alarm Sistemi



Haberleşme Modülleri



Grafiksel İzleme ve Yönetim Yazılımı



# Duman kontrol ve basınçlandırma sistemlerinin ayrı bir monitörden konum bilgilerinin izlenmesi ve kontrolü

The screenshot displays the Maxlogic Sprvsr + Beta v1.5 software interface. The top navigation bar includes buttons for 'Güncelle', 'Destek', and 'Çıkış'. Below this, there are tabs for 'Olay Kayıtları', 'Simülasyon', 'Hızlırcılar', 'Sprvsr + Plug-In', and 'Genel Ayarlar'. On the right side, there are five status panels: 'Genel Durum' (Durum Stabil), 'Bağlantılar' (0 / 1 Başarılı), 'Olay Kayıtları' (1080 Kayıt), 'Kameralar' (1 / 2 Başarılı), and 'Sistem Durumu' (Bağlıdır).

The main area shows a floor plan of a building with three floors labeled 'Kat 1', 'Kat 2', and 'Kat 3'. A central vertical shaft is highlighted in pink, with yellow lines representing ductwork or piping extending to various rooms on each floor. Small icons of smoke detectors and control units are placed along these lines. A staircase is visible on the right side of the plan.

On the left side, there is a 'İşlemler' (Operations) panel with a search bar and a table of events:

Olay	Olay Zamanı
GCU Modülü Bağı Değiş	13.05.2020 09:56
Soket Açma Deneniyor	13.05.2020 09:56
Soket Açma Deneniyor	13.05.2020 09:55
Soket Açma Deneniyor	13.05.2020 09:55

Below the 'İşlemler' panel is a 'Kamera Entegrasyonu' (Camera Integration) section with a 'Menü Kamera Listesi' and a live video feed from 'Camera 1' showing a living room with a blue sofa and a chair. The timestamp for the video is 2020/10/02 10:45:51.

At the bottom of the interface, there is a footer with the text 'maxlogic sprvsr + Mavili Elektronik Tic. ve San. A.Ş. Her hakkı saklıdır.' and the user name 'Kullanicı : YTS'. There are also icons for volume, mouse, and window management.



## YANGIN VE DUMAN KONTROL DAMPERLERİ İLE İLGİLİ UYGULAMADA KARŞILAŞILAN SORUNLAR

- Mekanik projelerde yer alan cihazların elektriksel karşılıklarının yangın alarm sistemi projelerinde yer almaması. Kontrol ve izleme amaçlı cihazların eksik belirtilmesi.
- Damper motorlarını besleyen kabloların kesitlerinin, gerilim düşümü hesaplarının motor güçlerine göre belirlenmemesi
- Yangın anında, yangın alarm sistemleri ile mekanik sistemlerinin uyumlu çalışmasını belirleyen senaryoların önceden belirlenmemesi



## SONUÇ

Havalandırma sistemi konusunda tasarım uzmanı olan makine mühendislerince, yangın kompartımanı geçişlerindeki havalandırma kanallarında “yangın damperleri” yerine, “motorlu yangın damperlerinin” kullanılması konusunda uygulama birliği oluşmuştur. Duman tahliye sistemlerinde belirli ölçülerde yangına dayanıklı olan “duman tahliye damperlerinin” kullanılması gerekmektedir.

Yangın alarm sistemi tasarlayan ve çizen kişilerin makine mühendisleri tarafından tasarlanan ve çizilen havalandırma sistemlerini detaylı olarak incelemesi gerekmektedir. Motorlu yangın damperi, duman kontrol damperi, klima santrali, egzoz fanı, duman tahliye fanı, basınçlandırma fanı gibi ürünlerin mekanik çizimlerden belirlenerek, özelliklerine uygun olan kontrol cihazlarının yangın alarm sistemi tasarımlarında ve çizimlerinde yer alması gerekmektedir.



# VII. ELEKTRİK TESİSLERİ ULUSAL KONGRE ve SERGİSİ

1-3 Kasım 2023

Tepekule Kongre ve Sergi Merkezi

İzmir

DİNLEDİĞİNİZ İÇİN TEŞEKKÜR EDERİZ.

ÖZCAN UĞURLU  
Elektrik Mühendisi  
ozcan.ugurlu@mavili.com.tr