

Danfoss Döşemeden Isıtma Sistemleri
Her türlü uygulama ihtiyacınızı
Sizin için karşılıyoruz

80 yıl

Tecrübe

Danfoss, döşemeden ısıtmaya odaklanmış, uzman çözüm ortağınızdır.



MAKING MODERN LIVING POSSIBLE



Danfoss A/S

100 ülkede 25.000 çalışanıyla Danimarka'nın en büyük sanayi topluluğu olan Danfoss A/S, Isıtma, Soğutma ve Havalandırma (HVAC) sektörüne; tasarım, verimlilik, konfor ve enerji tasarrufu odaklı, yenilikçi çözümler sunan bir dünya şirkettir.

Danfoss A/S, 79 yıllık bilgi birikimi ve başta Termostatik Radyatör Vanası olmak üzere mucidi olduğu ürünleriyle; **İklimlendirme** ve **Enerji Verimliliği** konularında güçlü ve uzman küresel bir merkezdir.

İklimlendirme ve enerji alanındaki çözümlerin en önemli odak noktası olan Danfoss, bu çözümlerin gelecekte dünya ekonomisinin ana itici gücü olacağına inanmaktadır.



Doğa Dostu Isıtma Çözümleri

Danfoss Ürünleri
Enerji Tasarrufu Sağlayarak
Doğayı Koruyor

Maksimum Konfor Minimum Enerji



Isı Pompaları



Hidronik Döşemenin
Isıtma Sistemleri



Hidronik Balanslama
ve Kontrol



Isıtma Kablosu Çözümleri



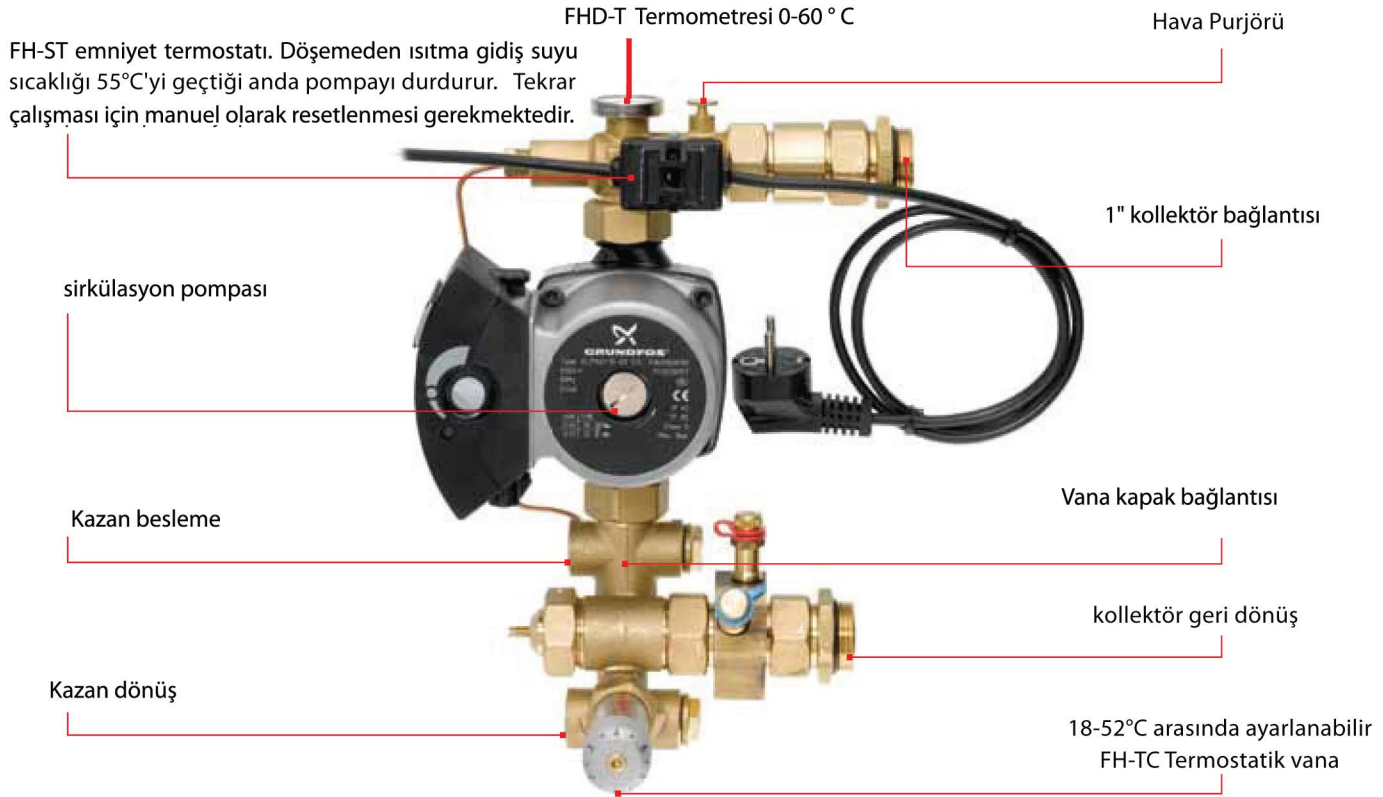
Termostatik
Radyatör Vanaları



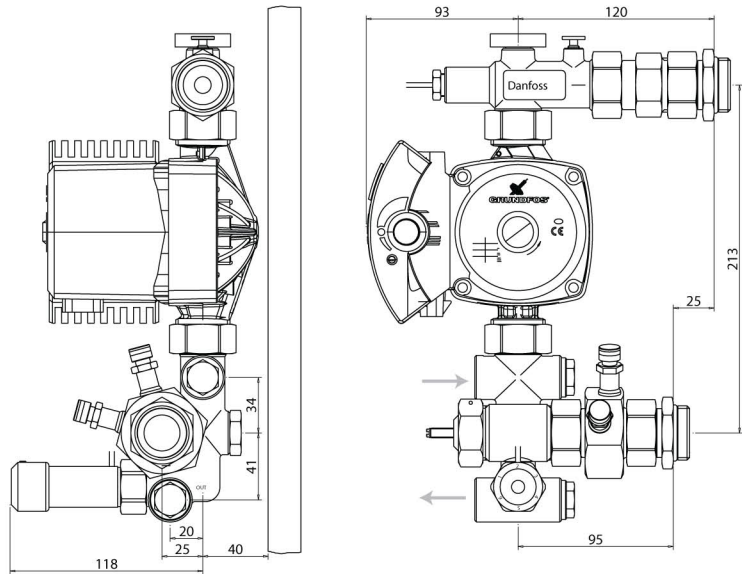
Oda Termostatları



Karışım Şöntü – Döşmeden ısıtma sistemine gidecek su sıcaklığını kolay ve doğru bir şekilde ayarlamanızı sağlar.



Karışım şönt seti döşmeden ısıtma sistemlerinde gidiş ve dönüş kollektörlerinin önüne bağlanır ve tüm akış bu karışım şöntü üzerinden sağlanır. Üzerinde sıcaklığı ayar ve kontrol ettiğimiz bir mekanik termostat, pompa ve emniyet termostatu bulunmaktadır. Sıcaklık kontrolü mekanik termostatla sağlanıyor olup sadece pompa için elektrik besleme hattı çekilmesi gerekmektedir.



Tip	Kod Numarası	pompa modeli	Maks. güç [kW] $\Delta t=5^{\circ}\text{C}$	Maks. güç [kW] $\Delta t=10^{\circ}\text{C}$
FHM-C5	088U0084	Pompa UPS 15-40	4.5 kW	9 kW
FHM-C7	088U0086	Pompa Alpha2 15-60	7 kW	13 kW
FHM-C9	088U0088	Pompa Alpha2 15-40	4.5 kW	9 kW

CF2+ sistemi uygulama

Kazan ve sirkülasyon pompasının bağlanması

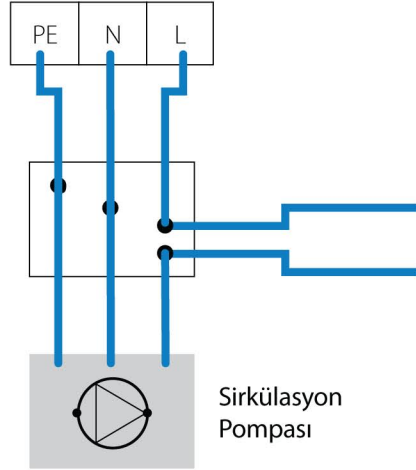
Sirkülasyon pompası CF-MC ana kontrolörü ile kontrol edilmeye başlanır. Sonuç olarak mahaldeki ısıya göre pompaya aç/kapa yaptırılır. Bütün termal motorlar kapatıldığında pompa otomatik olarak çalışmayı durdurur. Termal motorlardan biri açıldığında pompa çalışma moduna geçer. Sirkülasyon pompasının çalışması programlanırken, açma/kapatma işlemi 2 dakikalık bir gecikme ile sağlanmaktadır. Pompanın

çalışmasının düzenlemesi her bir kollektör grubuna ait bireysel pompa grubu için ya da bütün kollektör gruplarının ortak bir pompası için yapılabilir.

CF2+ sistemine kazan kontrolü bağlanması ise sirkülasyon pompası bağlanması ile benzer şekilde yapılmaktadır. CF2+ sistemi, sistemdeki tek kazanın çalışmasını kontrol edebilir.

DİKKAT!

Sirkülasyon pompası ve kazan çıkış röleleri gerilimsiz kontak olduğu için direk güç kaynakları olarak kullanılmamalıdır. arada bir kontrolör kullanılmalıdır. Maksimum güç: 230V ve 8A / 2A (endüksiyon).



Kullanım alanları

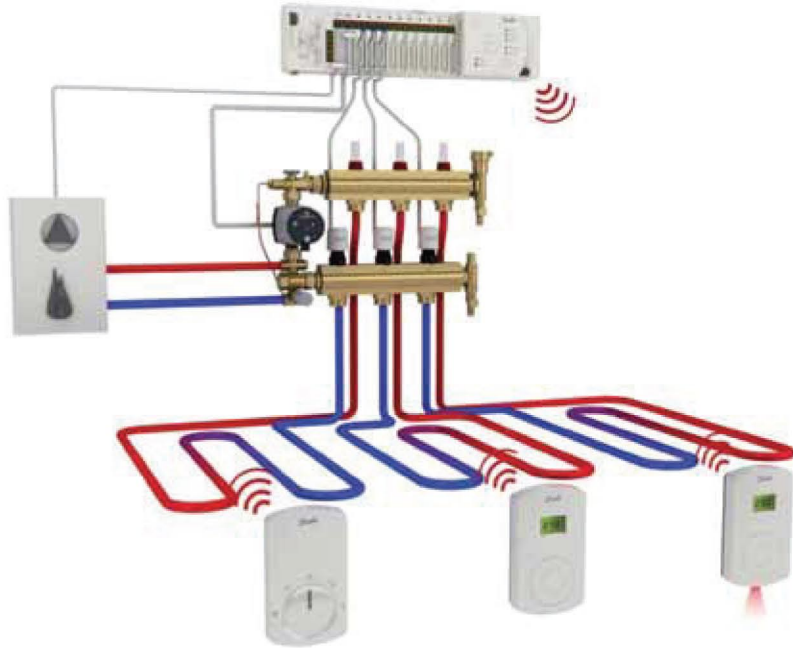
Müstakil ve ikiz villalar, yeni binalar veya mevcut binaların renovasyonu

Faydaları

– Her odanın özel ısı ayarı

Ek ürünler

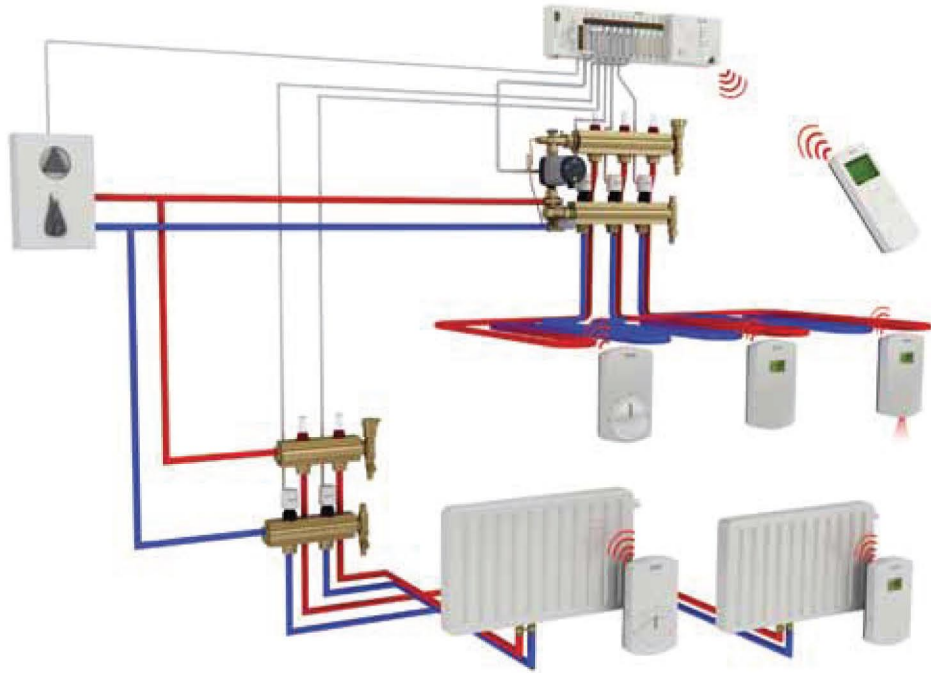
- FHM karışım şönt grubu
- FHF dağıtım kollektörleri
- Kollektör aksesuarları
- FH döşemeden ısıtma boruları



Bunları Biliyor musunuz?

– Tesisatta 2 ya da 3 CF-MC ana kollektör bulunduğu takdirde, her kontrolör , kendi kollektör grubuna ait olan sirkülasyon pompasının çalışmasını kontrol edebilir.

Döşemeden Isıtma, Yoğuşmalı Kazan ve Radyatörlü Sistem



CF2+ Sisteminin bileşenleri

Ürünler	Tip	Gerekli olan	İsteğe bağlı
Oda Termostati	CF-R...	S	P/D/F
Ana kontrolör	CF-MC	5/10	
Termal motor	TWA-...	A/K	
Kablosuz uzaktan kumanda	CF-RC	•	
Sinyal kuvvetlendirici	CF-RU		•
Harici anten	CF-EA		•
Anten kablosu	CF-EC		•
Kablosuz Röle	CF-WR		•
Çiy noktası sensörü	CF-DS		
Akış suyu sensörü	ESM-11		

Uygulamalar

Her türlü konut uygulaması

Yararları

- Her oda için bireysel sıcaklık kontrolü sağlanır.
- Kazan ve şönt grubu pompası ana kontrolör ile kontrol edilerek tüm sistemin uyum içinde çalışması sağlanır
- Döşemeden ısıtma ve radyatör sistemi, tek bir ortak merkez tarafından yönetilir.

Tamamlayıcı Ürünler

Karışım şönt grubu – FHM
Dağıtım kollektörleri – FHF
Kollektör aksesuarları – FHF
Döşemeden Isıtma Boruları - FH
Radyatör için kullanılan aksesuarlar – RA / RLV

Çözümün Temel Özellikleri

- Döşemeden ısıtma ve radyatör sistemini kontrol etmek için yalnızca bir tane ana kontrolör olması yeterlidir.
- Radyatörler ısıtma sistemine ayrı bir kollektör grubundan bağlanmalıdırlar.
- Her bir çıkış için zaman programı yapmak için CF-RC uzaktan kumanda ünitesi kullanılabilir.
- Karışım şöntü içindeki pompanın kontrolü ana kontrolör üzerinden sağlanmaktadır. Kollektör grubu üzerindeki, ana kontrolörün kontrol ettiği çıkış ağzlarındaki motorların hepsinin kapanması durumunda pompa da off konuma getirilmektedir.
- Kazan radyatör devresinin sıcaklık ihtiyacına göre çalışmakta, döşemeden ısıtma sistemine giren su sıcaklığı karışım şönt grubu ile kontrol edilmektedir.

Danfoss Link™ Merkezi Kontrolör

Danfoss Link™ merkezi kontrolörü ile tüm odaların sıcaklıkları tek noktadan kontrol edilebilir. Danfoss Link™ sayesinde sağlanan mükemmel iletişim ile sistemin her noktasının tamamen çalıştığından emin olabilirsiniz.



“Danfoss Link™ ile Döşemeden Isıtma Sistemi



Ürün özellikleri

- . 868,42 MHz çift yönlü kablosuz iletişim.
- . 24 V LED göstergeli çıkışlar.
- . PWM (pulse Width Modulation) sinyali ile kollektör üzerindeki termal motorlarının açık / kapalı pozisyon kontrolü.
- . Oluşan hataları gösterip, otomatik teşhis koyma özelliği.
- . Pompa ve kazan için kullanılan iki farklı röle
- . Isıtma / soğutma girişi (dijital)
- . Bağlantı hatası durumunda Danfos Link, TM-RS termostatlarında meydana gelen işlem hatalarını tespit edip sorunu tanımlayabilir

Danfoss Link™ RS - Oda Sıcaklığı termostati

Ürün özellikleri :

- . %100 kablosuz doğal esneklik, herhangi bir oda termostatının konumunun değiştirilebilmesi.
- . Aydınlatmalı ekran
- . İki tane AA pil ile çalışır.
- . Pilin ömrü en az 2 yıldır.
- . Düşük pil uyarısı ve sinyali verir



red**dot** design award

Bunları biliyor muydunuz ?

- Living connect® ve Danfoss Link™ Red Dot Tasarım Ödüllerini kazandı. Bu ürünler uluslararası bir jüri tarafından işlevsel ve estetiksel yönleriyle ödüllendirilmiştir.

DEVI Isıtma Kablosu Çözümleri

DEVI Isıtma Kablosu Çözümleri; iç mekânlarda döşeme içerisine kurularak; toplam ısıtma ve konfor ısıtmasını, her türlü dış mekânda (yollar, köprü ve viyadükler, rampalar, çatılar, oluklar, kaldırımlar, otopark girişleri vs.) kurularak; kar-buz birikimi engellenmesini ve endüstriyel sahalardaki boru hatlarının, donmaya karşı korumasını sağlayan, özel ve güvenli ekipmanlardır.

Isıtma Kabloları, farklı amaçlarla kullanılmak üzere, elektrik enerjisini ısı enerjisine dönüştüren özel ve yüksek güvenli kablolardır. Isıtma Kabloları; 220V veya 380V şehir şebeke gerilimi ile çalışmaktadır. Sistem, her uygulama çeşidinde otomatik termostat ve sensör ekipmanları ile çalışır. Sistem istenilen sıcaklık değerine ulaşana kadar çalışır, istenilen değere ulaşıldıktan sonra otomatik olarak devreden çıkar. Ayrıca termostatlar vasıtası ile her bölümün ayrı ayrı ısıtma kontrolü sağlanır.

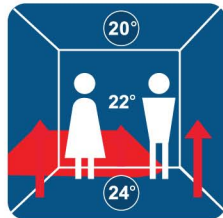
DEVI Isıtma Kablosu Çözümleri, Deviflex™ Isıtma Kablolarını, Devireg™ Termostatlarını ve uygulama ekipmanlarını içerir.

DEVI Isıtma Kablosu Uygulama Alanları:

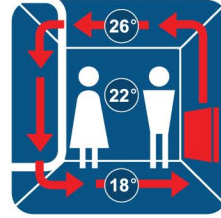
- 1- İç Mekân Uygulamaları "Elektrikli Döşemeden Isıtma Sistemleri"
- 2- Dış Mekân Güvenlik Uygulamaları "Kar-Buz Birikimini Engelleme Sistemleri"
- 3- Boru hatlarında "Boru Isıtması Sistemleri"

Bunların dışında;

- Depo ve saklama tanklarının ısıtılması,
- Açık spor alanlardaki çim sahaların ısıtılması,
- Tarım ve besicilik için kullanılan alanları ısıtılması,
- Soğuk hava depolarının, zemin betonlarının ısıtılması gibi farklı uygulama alanları da bulunmaktadır.



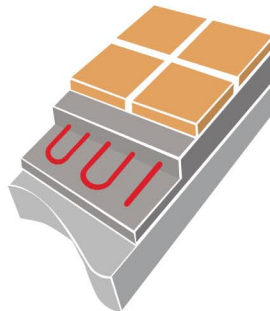
DEVI Isıtma Sistemi ısıyı bütün zemine eşit olarak dağıtır ve sonrasını doğa yasalarına bırakır



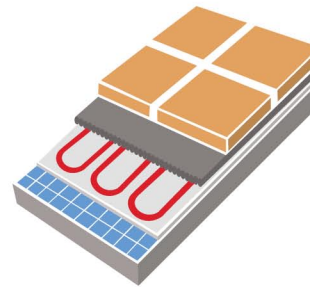
Geleneksel ısıtma sistemlerinde ısınan hava tavana yükselir ve orada soğuyarak tekrar zemine iner



DEVIflex™ ısıtma kabloları ve DEVIreg™ termostatlar birlikte uyum içinde çalışacak standartlarda üretilir.



Beton zemin uygulaması: Isıtma kabloları döşeme betonunun (şap) içine yerleştirilir



Yenilenen zemin uygulaması: Kablolar eski zemin üzerine de uygulanabilir.



İç Mekan Isıtma Sistemi



Türk Hamamı Uygulaması



Banyo Isıtması

İç Mekân Uygulamaları “Elektrikli Döşemeden Isıtma Sistemleri”

Tek Dokunuşla Güvenli ve Konforlu Isınma !

- Size konforu hissettirecek kadar (en çok 30°C) ısıtılmış bir zemindeyiz.. dilerseniz çıplak ayakla dolaşın.
- Akıllı termostadı programlayın ve unutun.. Yaşadığınız mekanlar, haftanın istediğiniz günlerinde, dilediğiniz saatler boyunca, arzu ettiğiniz sıcaklıkta olsun.
- Kullanım alanlarında yer işgal etmeyen sistemler. (duvardaki termostat hariç, sistemin hiçbir bileşeni görünür değildir)
- Gürültü, ortam ve çevre kirliliği üretmeyen tek ısıtma sistemi; DEVI
- DEVI, döşemeden tavana doğru mükemmel ve kayıpsız ısı dağılımı sağlar.
- DEVI, uzun yıllar bakım-onarım gereksinimi olmaksızın kullanabileceğiniz tek ısıtma sistemidir.
- DEVI sistemleri, ISO 9001 ve ISO 14001 sertifikalarına sahip fabrikalarda, IEC normlarına uygun olarak Danimarka’da üretilmektedir.

Ekonomik, Kolay ve Hızlı

DEVI Döşemeden Isıtma Sistemi, döşemenin içine yerleştirilen ve akıllı termostat ve yüksek duyarlılıkta sensörler ile kontrol edilen ‘Isıtma Kablolarından’ oluşur.

Sistem inşaa edilmekte veya yenilenmekte olan tüm yapılara, ekonomik, kolay ve hızlı şekilde uygulanabilir.

DEVI Sisteminde, ısıtma kablolarının zemin döşemesinin altına yerleştirilmesi ile döşemeden tavana ideal ısı dağılımını sağlamanın yanında sistemin yer kaplamayan yapısı, yerleşim için geniş olanaklar sağlar.



Akıllı. Kolay. Güvenilir.

DEVIreg™ Touch. Bildiğiniz her şeyi unutun.

Yeni DEVIreg™ Touch dokunmatik ekranlı oda termostadı

Dış Mekân Güvenlik Uygulamaları “Kar-Buz Birikimini Engelleme Sistemleri”

Güvenli Yollar, Temiz Çatılar

Kış mevsiminin sert hava koşulları birçok sorunlara yol açar. Aniden bastıran soğuk hava ile birlikte kar ve buzlanma; insanlar, binalar ve araç trafiği için çok ciddi tehditler yaratır. Yoğun yaya ve araç trafiğinin olduğu alanların kar ve buzdan arındırılmasında; DEVI Kar-Buz Birikimini Engelleme Sistemleri mükemmel sonuçlar yaratır.

DEVI Kar-Buz Birikimini Engelleme Sistemi Uygulama Alanları

- Yollarda, köprü ve viyadüklerde, otoparklarda oluşan buzlanma ve kar birikimini ENGELLEME
- Kaldırım, üst geçitler ve merdivenlerde buz oluşumunu ENGELLEME
- Çatı, oluk ve iniş borularında buzlanma ve kar birikimini ENGELLEME
- Antenlerde ve uydu alıcılarda buz oluşumunu ENGELLEME
- Borularda, tanklarda ve seralarda donmayı ENGELLEME
- Futbol sahaları ve diğer açık spor alanlarındaki kar ve buz birikimini ENGELLEME

Tam Otomatik ve Akıllı Sistem

DEVI Kar-Buz Birikimini Engelleme Sistemleri; kış mevsiminde insanların, binaların ve araçların GÜVENLİĞİNİ sağlamak için tasarlanmıştır. Sistem bu amaçla bina, çatı, oluk ve iniş boruları ile bina girişi ve çevresindeki yürüyüş yolu, merdiven, garaj girişi gibi yaya ve taşıt trafiği alanlarında, risk (tehdit) yaratması muhtemel kar-buz birikimini engellemek amacıyla kurulur. Sistemin yapısındaki dijital termostat ve sensörler sayesinde sıcaklık ve nem değerleri sürekli takip edilir ve bu değerlerin kar birikimi veya buzlanmaya neden olabilecek seviyeye ulaşması durumunda, sistem otomatik olarak devreye girer, görevini tamamlar ve yine otomatik olarak devreden çıkar.

DEVI ısıtma kabloları, binalarda kullanılan her türden yapı malzemesine uygulanabilecek şekilde yüksek standartlarda üretilmiştir.



Aşkabat TV Kulesi – Türkmenistan

Denizden 1020 metre yükseklikte inşaa edilen TV kulesine çıkan, 7 km uzunluğundaki ‘Dağ Yolunda’ DEVI Kar-Buz Birikimini Engelleme Sistemi ‘Mükemmel Sonuçlar’ çıkarmakta, dağ yolunu sürekli açık tutmaktadır.



Türkiye’de bir ilk

Başkent Ankara’da yapımı tamamlanan 3,5 km. uzunluğundaki Yeni Ankara Protokol Yolunda DEVI Kar-Buz Birikimini Engelleme Sistemi kullanıldı.

MAKING MODERN LIVING POSSIBLE

Danfoss

Danfoss Isıtma Çözümleri Türkiye
Pakdil Sk. No:5 Bir Plaza B Blok
Yukarı Dudullu - İstanbul - Türkiye
Tel: +90 216 526 40 96 (pbx) · Fax: +90 216 526 40 97
www.danfoss.com.tr · danfoss@danfoss.com.tr