

**VEDS®**

**ISI İSTASYONLARI**



**2022**  
**ÜRÜN KATALOĐU**



## HAKKIMIZDA

Veds Teknoloji A.Ş.'nin dünü bugünü yarını



Değerli sektör temsilcileri ve paydaşlarımız.

Veds Teknoloji A.Ş. 25 yılı aşkın sektör tecrübesini yaptığı tüm ürün ve satış sonrası hizmetlere yansıtılmaktadır.

Sahip olduğu inovasyon yeteneği ve teknolojik alt yapısı ile güçlü, ayağı yere basan sektör lideri bir işletme olma hedefinde yoluna emin adımlarla devam etmektedir.

Sizlere, ısı istasyonu proje ve uygulamalarınızda hız ve zaman kazandırmak için ürünlerimizin teknik özelliklerinin ölçü, opsiyon, kapasite ve seçim kriter bilgilerinin olduğu, anlaşılması basit konuya odaklı bir bilgi kaynağı oluşturmak istedik.

Bizler ilk günkü gibi heyecanımızı hiç kaybetmeden yaptığımız tüm ürünlerde, paydaşlarımızdan gelen istek ve önerilerin kattığı değerle kalite ve güveni en yukarıya taşıma azim ve gayreti ile yolumuza kararlılıkla devam ediyoruz.

Zamanın durmadığı gerçeğiyle değişiminde durmayacağına inanıyoruz. Dünyada ve ülkemizde sektördeki tüm teknolojik değişimlerde ilk sırada yer almak için tüm gayretimizle çalışmaya devam ediyoruz.

Sektöre emek veren tüm paydaşlara teşekkürü bir borç biliriz. Bu çalışmanın faydalı olmasını diler, emek veren tüm çalışma arkadaşlarıma bir kere daha teşekkür ederim.

Saygılarımla 2021

ALPTEKİN ŞAHİNTÜRK



# İÇİNDEKİLER

<b>Isı İstasyonu Nedir?</b>	<b>6</b>	<b>UFH Serisi Isı İstasyonu</b>	<b>27</b>
<b>Merkezi Sistemdeki Unsurlar</b>	<b>7</b>	Teknik Özellikler	29
<b>Veds Isı İstasyonu Avantajları</b>	<b>8</b>	Akış Diyagramı/ Kapasite	30
<b>Isı İstasyon Çeşitleri</b>	<b>10</b>	Teknik Resim	31
<b>Termostatik Kontrol Ekipmanları</b>	<b>12</b>	<b>CL Serisi Isı İstasyonu</b>	<b>33</b>
<b>Eşanjörler</b>	<b>14</b>	Teknik Özellikler	35
Kullanım sıcak su belirlenmesi	15	Akış Diyagramı/ Kapasite	36
Eşanjör seçim tablosu	16	Teknik Resim	37
Eşdeğer faktörünün Belirlenmesi	17	<b>DB Serisi Isı İstasyonu</b>	<b>39</b>
<b>Ürün Ağacı</b>	<b>18</b>	Teknik Özellikler	41
<b>Fx Serisi Isı İstasyonu</b>	<b>22</b>	Akış Diyagramı/ Kapasite	42
Teknik Özellikler	23	Teknik Resim	43
Akış Diyagramı/ Kapasite	24	<b>Diğer Ekipmanlar</b>	<b>44</b>
Teknik Resim	25	<b>Zone (iki yollu vana)</b>	<b>46</b>
		<b>Sirkülasyon Pompası</b>	<b>49</b>
		<b>Bağlantı Şeması</b>	<b>50</b>

# ISI İSTASYONU NEDİR?

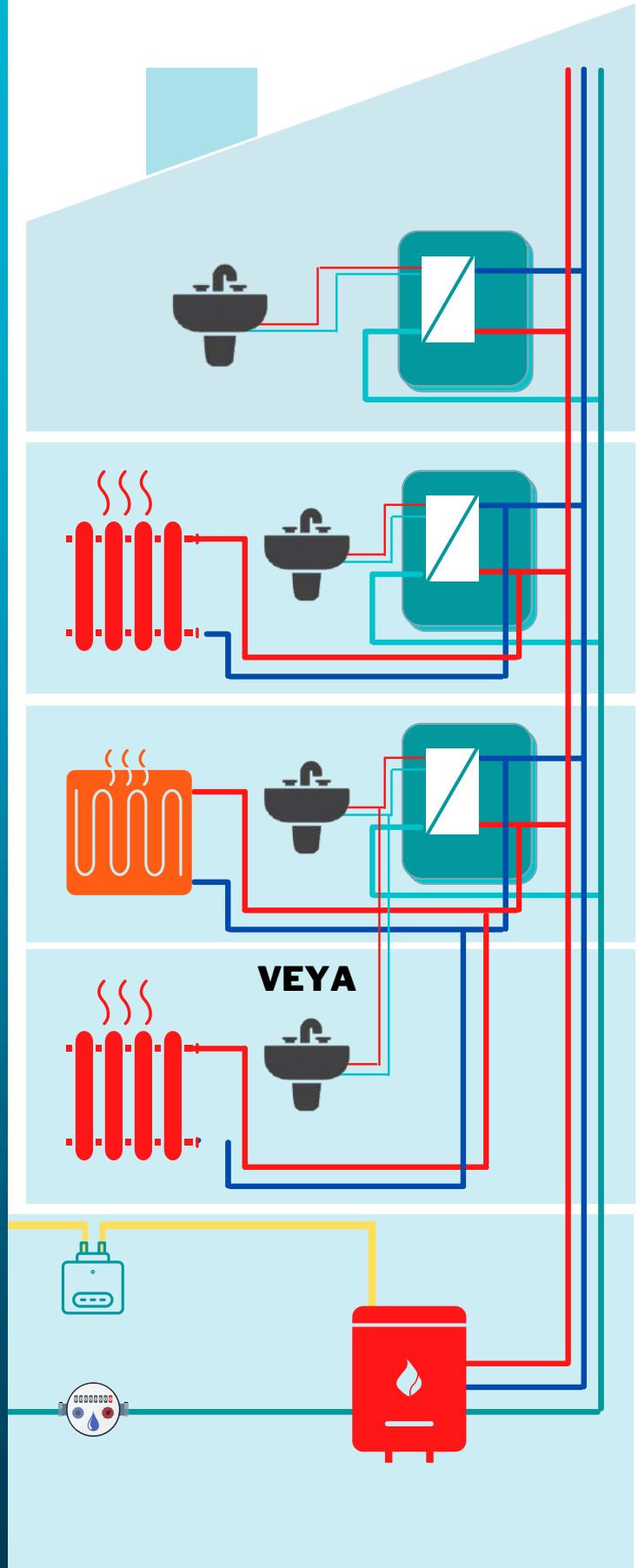
En basit tarifi ile ısı istasyonlarının birincil işlevi; ısı kaynağından gelen sıcak akışkanın anlık ısı transferi yöntemi ile (ısı değiştiriciler / eşanjör/ heat exchanger) şebeke suyunu istenen sıcaklık ve miktarda, kullanım sıcak suyu haline getirir.

Isı istasyonları bu işlemi ani ısı transfer yöntemi ile yapar ve herhangi bir yanma prosesine veya yardımcı bir enerjiye ihtiyaç duymaz.

Termostatik kontrollü ısı istasyonlarında, sekonder çıkışındaki termostatik sensör yardımı ile primer tarafındaki akış kontrol edilerek, ihtiyaç kadar enerji kullanımı sağlanmış olur. Bu hem konfor hemde enerji verimliliği sağlar.

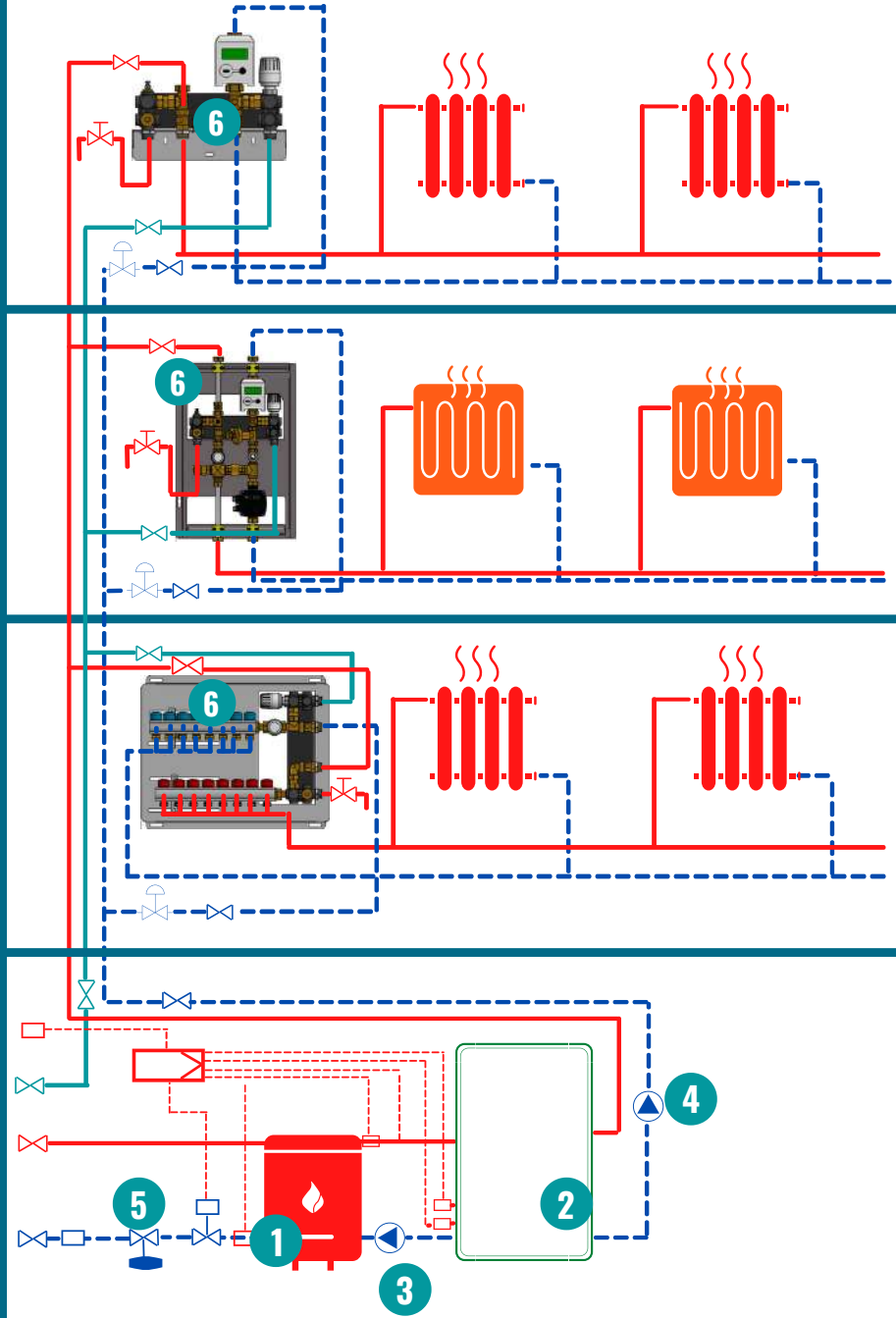
Ayrıca, mahal ile ilgili ısı kontrolünün ve kullanılan toplam enerjinin (Kullanım Sıcak Suyu + Isıtma Enerjisi) ölçme işlemlerinin de yapıldığı fonksiyonel, tek sisteme iki adet iş yaptıran cihazlardır. Hem teknik üstünlükleri hemde ilk yatırım avantajlarının kaynağı da burasıdır.

Isı istasyonu kontrolünde hidrolik ve termostatik olmak üzere iki teknik kullanılır. Ülkemizde büyük çoğunlukla termostatik kontrolü (Yardımcı Enerjisiz) ısı istasyonları kullanılmaktadır. Her bağımsız birim için (BBS) bir adet ısı istasyonu kullanılır.



# MERKEZİ SİSTEMLERDEKİ ANA UNSURLAR

1. Kazan
2. Akümülayon Tankı
3. Sirkülayon Pompası
4. Ana Pompa
5. Emniyet Ventili
6. Isı İstasyonu



# VEDS ISI İSTASYONLARININ AVANTAJLARI

Veds ısı istasyonu, dairelerde ve müstakil evlerde kullanım sıcak suyu ve ısıtma için eksiksiz bir bireysel ısı transfer ünitesidir. Besleme sistemi tüm ısı kaynaklarıyla beslenebilir; petrol, gaz, bölgesel ısıtmanın yanı sıra güneş, biyokütle ve ısı pompaları gibi yenilenebilir enerji kaynaklarıyla kombinasyon halinde çalışabilir.

## Bireysel Konfor

Son kullanıcı, Veds ısı istasyonunlarını konfor için bireysel ihtiyaçlarına göre ayarlayabilecek ve her kullanıcının enerji tasarrufu yapabileceği şekilde tasarlanmıştır.

## Hijyen

Kullanım suyu eşajörde anlık ısı tranferi ile üretilir ve kullanılır. Böylece suyun depolanmasına gerek kalmaz ve hijyen açısından da bir risk oluşmaz.

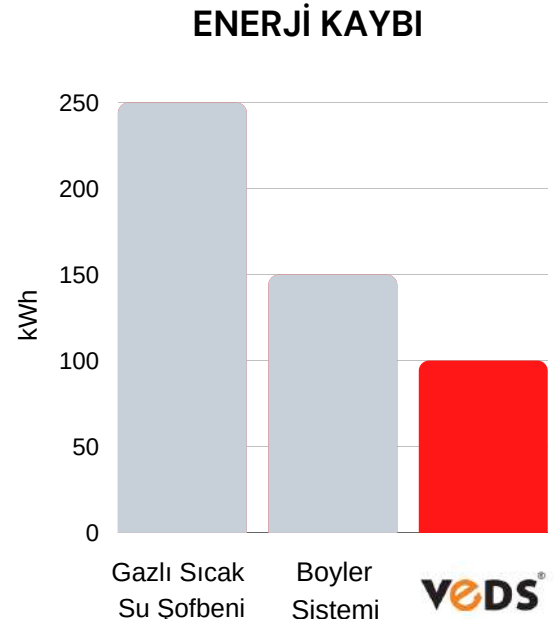
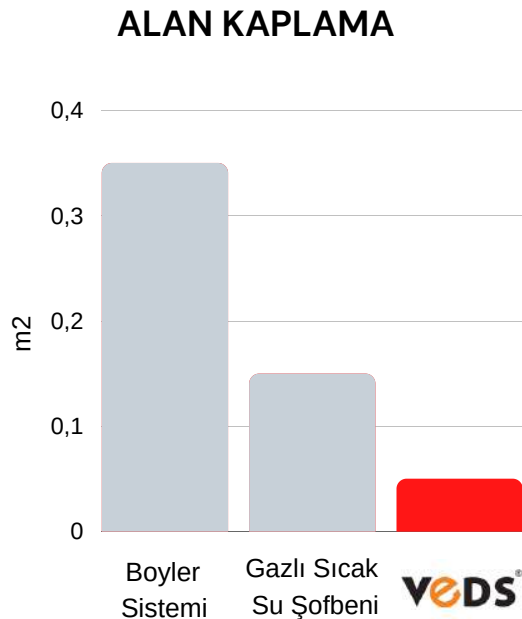
Veds ısı istasyonları bireysel konut için doğru şekilde boyutlandırılmıştır. İstasyon üç ana unsurdan oluşur: Kullanım sıcak suyunun anında hazırlanması için eşanjör, ısıtmanın fark basınç kontrolü için fark basınç vanası ve sistemin anlık olarak enerji tüketiminin ölçülmesi için ısı sayacı

## Bireysel Faturalandırma

Sayaçlar ile istasyonda kullanılan toplam enerjinin ölçülmesi sağlanır. Böylece bireysel müşteriye tüketime göre doğru faturalandırma yapılır. Böylece hem bireysel özgürlük hem enerji tasarrufu hemde konfor sağlanmış olur.

## Kolay Kurulum

Veds ısı istasyonları, mümkün olduğunca az yer kaplayan, gerekli tüm ekipmanların içinde olduğu kompakt cihazlardır. Ayrıca eksiksiz bir çözüm sunar. Tüm bileşenlerin doğru şekilde yerleştirilmesini ve seçilmesini sağlar.





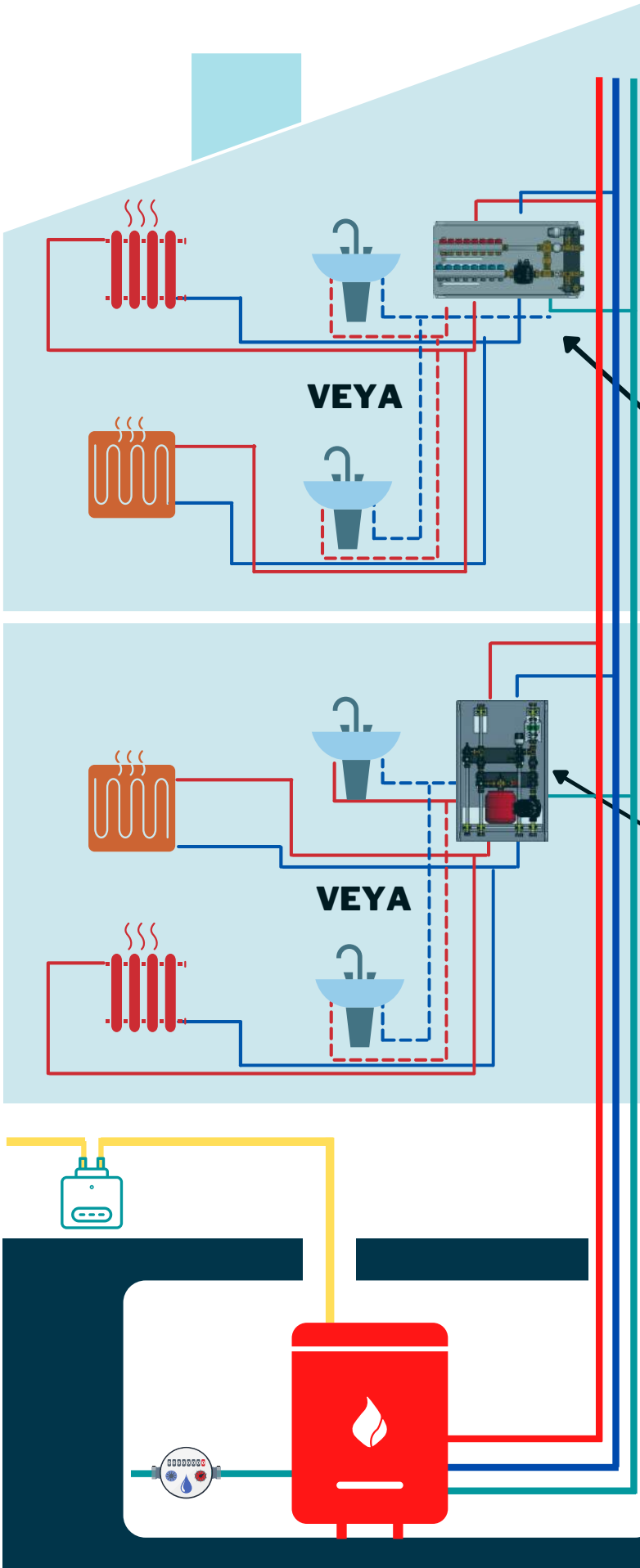
# VEDS ISI İSTASYONLARININ AVANTAJLARI

Yeni binalarda, kullanım suyu ısıtması için bir enerji konsepti seçerken çok sayıda seçenek vardır. Her sistemin avantajları olduğu gibi dezavantajları da mevcuttur.

Bu yüzden seçim yaparken en az dezavantaja sahip enerji konseptinin seçilmesi çok önemlidir. Bu seçim yapılırken bir çok parametre göz önünde bulundurulmalıdır. Hangi konsepti seçerseniz kullanmanı gereken komponentler aşağıda listelenmiştir.

Kullanılması Gereken Ekipmanlar	Isı İstasyonu	Boyer	Gazlı Sıcak Su Şofbeni
Merkezi Sistem / Kazan Dairesi	✓	✓	✓
Isı İstasyonu	✓	⊖	⊖
Isı Sayacı / Kalorimetre	✓	✓	✓
Sıcak Su Sayacı	⊖	✓	⊖
Boyer Akümülayon Tankı	⊖	✓	⊖
Boyer Pompası	⊖	✓	⊖
Lejyonella Riski	⊖	✓	⊖
Re-sirkülayon Hattı	⊖	✓	⊖
Re-sirkülayon Pompası	⊖	✓	⊖
Bireysel Doğalgaz Aboneliği/Tesisat	⊖	⊖	✓
Elektrik Kullanımı	⊖	✓	✓
Bireysel Baca Sistemleri	⊖	⊖	✓
0,50 m2'den Fazla Alan Kaplama	⊖	✓	✓
Doğalgazlı Hermetik Şofben	⊖	⊖	✓





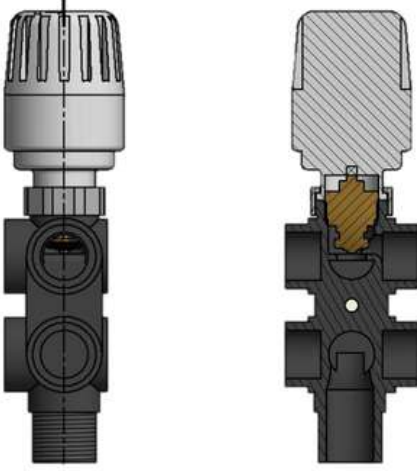
## CL SERİSİ ISI İSTASYONU

CL Serisi istasyonlarda sıcak su hazırlama işleminden sonra tesisat imalatı esnasında istasyonlar ile daire içerisindeki ısı dağıtım kolektörlerinin birleştirilmesi ile ortaya çıkan bir modeldir. Bu modelde tesisat imalatı, ilk yatırım maliyeti avantajı, konfor ve verimlilik ön plana çıkmaktadır. Soğuk su ve Sıcak su hatının istasyon bağlantısı için ayrıca mekanik şafta gitmesine gerek kalmaz. Isıtma kolektörü nün olduğu yerde sıcak suda hazırlanmış olur. Bu uygulamada ısı merkezin den gelen hattın izolasyonu konfor ve verim için çok önemlidir.

## DB SERİSİ ISI İSTASYONU

DB serisi istasyonlar 2 adet ısı değiştirici(eşanjör) vardır. ısı merkezinden gelen akışkan ısı istasyonundan daire veya mahale giriş yapmadan, ısı transferi yaparak ısı merkezine geri döner. Bu ürünler genellikle yüksek katlı veya fark basıncın / statik basıncın yüksek olduğu uygulamalarda kullanılır. Daire veya mahal tarafında sürücülü ve pompa, kapalı genişleme emniyet ventili doldurma ve boşaltma hatından oluşur.

# TERMOSTATİK KONTROL EKİPMANLARI



## Termostatik Eşanjör Dağıtım Grubu

TEDG, patentli teknolojisi sayesinde verimi artırır. Özel tasarımı sayesinde yüksek KVS kapasitesine sahiptir.

Hem, iki yönlü vana hemde eşanjör çıkış bağlantısı ve dağıtım imkanı sunar. Böylece istasyon bu parça sayesinde kompakt ve esnek montaj yeteneği kazanmış olur.

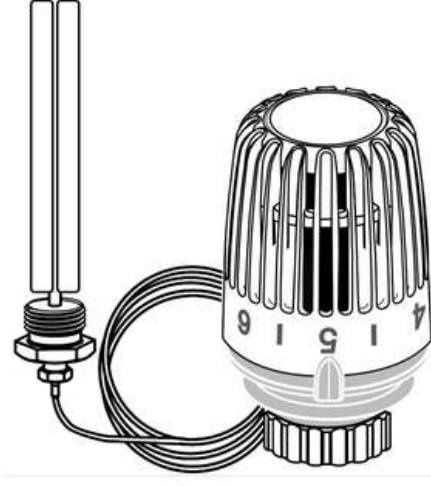
### TEDG\* Özellikleri

#### Materyal

TEDG Materyal	HPEP/PP6.6
Çekirdek Materyal	EN 10088-3(AISI 303)

#### Performans

Maks. Çalışma Basıncı	8 bar
Maks. Çalışma Sıcaklığı	0-70 C°
KVS	2,85
Bağlantı	G 3/4"



## Termostatik Kontrolör

Bu tip termostatlar, sıcak hava ısıtıcılarının, sıcak su jeneratörlerinin, ısı eşanjörlerinin vb. Sıcaklığa bağlı kontrolü için harici enerji gereksinimi olmayan termostatlardır. Oransal kontrolördür. Uzak sensör doğrudan ortama daldırılır.

Bu tip M30 x 1.5 bağlantılı termostatlar, tüm DN gövdeleri ve radyatör ara parçaları, tüm DN serisi ve diğer TRV gövdeleri ve M30 x 1.5 bağlantısı ve 12.2 mm kapama boyutuna sahip radyatör ara parçaları için uygundur.

### Termostatik Kontrolör Özellikleri

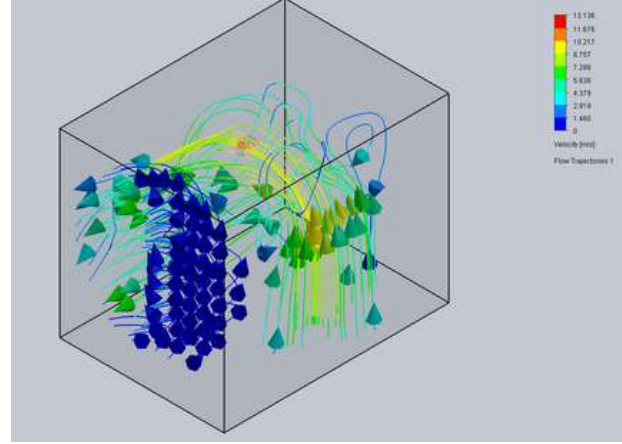
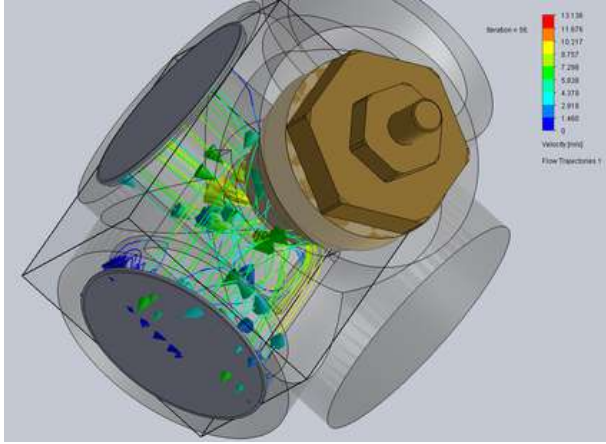
#### Materyal

Gövde Materyal	PA 6.6
Sensör Materyal	BS EN 13600:2013 (AISİ 303)

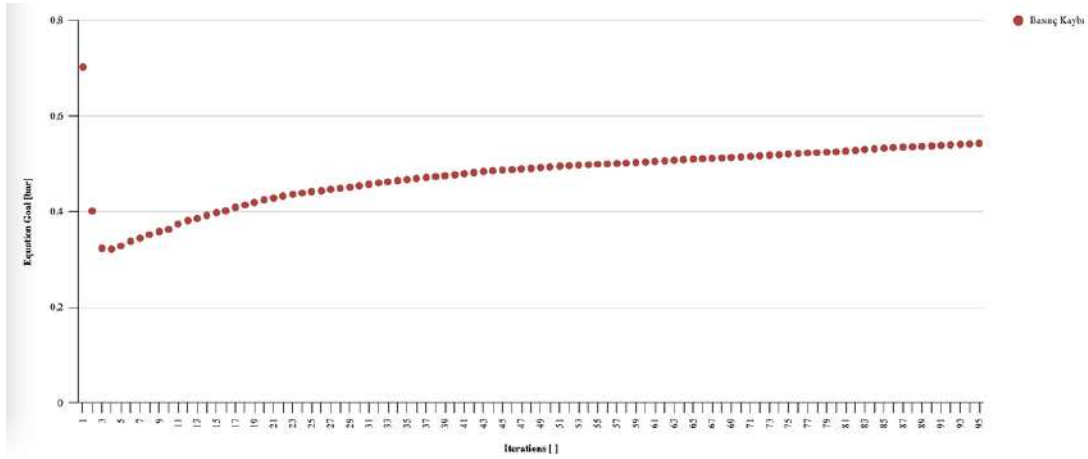
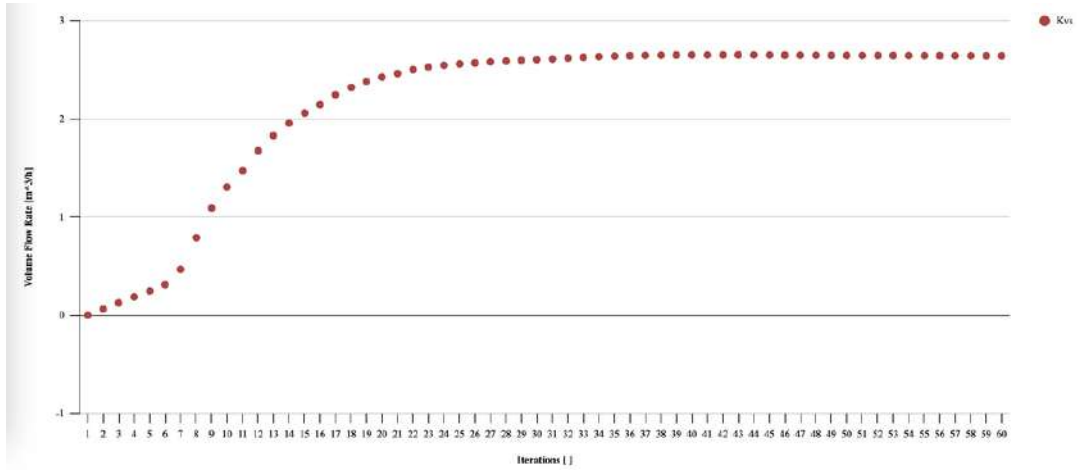
#### Performans

Maks. Çalışma Basıncı	10 bar
Çalışma Sıcaklığı	20-70 C°
Maks. Fark Basıncı	1 bar
Bağlantı	M30X1,5

# TERMOSTATİK KONTROL EKİPMANLARI (CFD ANALİZLERİ)



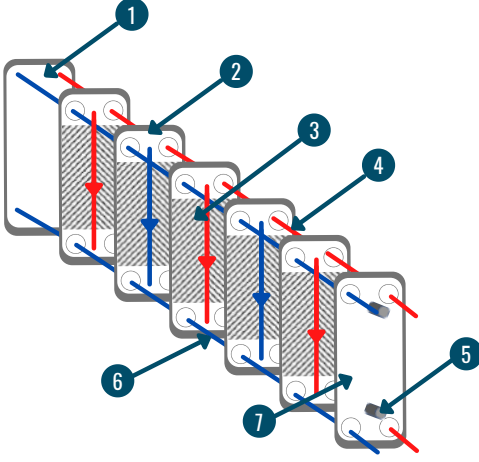
\*



Giriş Basıncı	4 bar
Çıkış Basıncı	3 bar
Basınç Kaybı	1 bar
KVS	2.64

\*Test 1.3 m<sup>3</sup>/h Giriş debisi altında yapılmıştır.

# EŞANJÖRLER



1. ARKA PLAKA SICAKLIK KORUYUCU ARA YÜZ
2. ARA ÇELİK PLAKA (ASCI 316)
3. ISI TRANSFERİ İÇİN TASARLANMIŞ ÖLÜKLAR
4. PRİMER AKIŞKAN HATTI
5. STULD BOLTS BAĞLANTI NOKTALARI
6. SEKONDER AKIŞKAN HATTI
7. ÖN PLAKA BASINCA DAYANIKLI

## Plakalı Isı Eşanjörleri

Isı istasyonlarında kullanılan eşanjörler plakalı eşanjörlerdir. Boyutları küçük ve kompaktır. Eşanjörler; kendileri bir ısı üretimi yapmazlar. Akışkanların ısı transferi konusunda dünyada çok büyük bir kullanım alanına sahiptirler.

En temel tarifi ile çeşitli oluklu desenler ile ard arda dizilmiş plakalar ile primer ve sekonder hatların ardışık sıra ile giriş çıkışına izin veren tasarım ve kaynak teknoloji ile bu hatların bir birlerine karışmadan sadece ısı transferi yaparak giriş çıkış yapma imkanı sağlayan ünitelerdir. Eşanjörlerin ısı kapasiteleri özel olarak hesaplanır. Isıtma yüzeyi alanı ısı geçirgenlik kat sayısı plaka sayıları primer ve sekonder taraftaki sıcaklık kapasite basınç kayıpları gibi birçok değişkenin hesaplanması gerekir.

Eşanjörlerin uzun zaman hizmet etmeleri için kazan tarafında (primer) ve şebeke (sekonder) tarafta kullanılacak suyun Rehabilitasyon edilmesi eşanjör ün ömrü ve işlevi için hayati önem taşır.



## DAHA İYİ ISI TRANSFERİ

Akış hızını optimize eden yenilikçi plaka tasarımı sayesinde.

# KULLANIM SICAK SU İHTİYACININA GÖRE KAPASİTE TAYİNİ

	DEBİ (lt./min)	EŞ KULLANIM	lt./min	KAPASİTE (kW)
1 Banyolu 1+1 ve 2+1 Konutlar İçin	DUŞ	1	9	
	LAVABO	0	0	
	EVİYE	1	3	
	TOPLAM **		12	35
2 Banyolu 2+1 ve 3+1 Konutlar İçin	DUŞ	1	9	
	LAVABO	0	0	
	LAVABO	0	0	
	KÜVET	1	9	
	EVİYE	0	0	
	TOPLAM **		18	50
3 Banyolu 4+1 ve 5+1 Konutlar İçin	DUŞ	1	9	
	DUŞ	0	0	
	LAVABO	1	3	
	LAVABO	0	0	
	LAVABO	0	0	
	KÜVET	1	9	
	EVİYE	1	3	
	TOPLAM **		24	65

\*Kullanım Sıcak Suyu sıcaklığı 50 °C olduğunda.

\*\*Aynı anda banyo ve eviyenin kullanımında olduğu banyadaki lavabonun kullanılmadığı kabul edilir.

## NOTLAR ;

1. Banyo sayısının 4 ve daha fazla olduğu, projede hamam sauna vs. gibi özel amaçlı daire tasarımlarında kapasite hesabı özel olarak hesaplanır.
2. Kullanım suyu çıkış sıcaklığı 50 °C olarak hesaplandığında pik kullanımlarda primer devrede sıcaklığın düşüşüyle birlikte debi ihtiyacı artış gösterir.
3. Kullanım suyu kapasite hesaplamaların da kullanım sıcak su öncelikli çalışma oranı test ünitemizde yapılan bir çok simülasyonda Veds ısı istasyonun primer taraftan gelen kapasitenin %65-70' ni sıcak su hazırlamada kullanabildiği tespit edilmiştir. Bu da ısıtma tarafında bir komforsuzluk yaşanmadan kullanım suyu hazırlanabilir demektir. (Oran ısıtma tarafındaki fark basınca göre değişiklik gösterebilir)

# ÖRNEK EŞANJÖR SEÇİM TABLOSU

İstasyon kapasiteleri Aslında Eşanjör kapasitelerine eşittir. Eşanjör kapasite seçimlerinde farklı yöntemler kullanılmaktadır.

Seçimlerimizde Kazan kapasitesi Q kolonların boyutlandırılması eş kullanım oranların(ε) belirlemesin gibi en az miktarda su ve basınç kaybını sağlayarak en optimum ürün seçilmelidir. İhtiyaç olan kullanım suyu kapasitesi (kW), basınç kayıpları (kPA) ile primer tarafta giren çıkan akışkanın sıcaklık farkı (Δt) ve debisi (m<sup>3</sup>/h) gibi birçok değer bilinmeli ve bunlara göre istasyon tasarımı yapılmalıdır. Aşağıda size yardımcı olması için en çok kullanılan değerlerden oluşturulmuş bir tablo hazırladık. Daha farklı kapasite ve ihtiyaçlar için lütfen irtibata geçin.

Kapasite kW	Primer		Sekonder		Primer		Sekonder	
	Giriş Sıc. °C	Çıkış Sıc. °C	Giriş Sıc. °C	Çıkış Sıc. °C	Bas. Kaybı (kPA)	Debi (m <sup>3</sup> /h)	Bas. Kaybı (kPA)	Debi (lt/dk.)
30	50	34,69	10	45	19,19	1,68	11,83	12,35
35	50	33,95	10	45	17,41	1,87	10,98	14,41
40	50	34,20	10	45	20,32	2,03	12,11	16,47
45	50	33,70	10	45	19,27	2,37	11,50	18,53
50	50	33,21	10	45	18,58	2,56	11,13	20,58
55	50	32,96	10	45	18,64	2,78	10,91	22,64
60	50	32,72	10	45	18,86	2,90	10,80	24,70
30	60	33,46	10	45	16,53	0,97	35,92	12,35
35	60	32,53	10	45	15,74	1,09	34,17	14,41
40	60	31,60	10	45	15,04	1,21	33,01	16,47
45	60	32,84	10	45	20,37	1,42	41,41	18,53
50	60	32,22	10	45	19,44	1,55	39,46	20,58
55	60	31,91	10	45	19,06	1,68	38,04	22,64
60	60	31,30	10	45	18,41	1,80	36,99	24,70
65	60	30,99	10	45	18,23	1,92	36,21	26,76
30	70	28,89	10	45	7,27	0,62	35,92	12,35
35	70	30,37	10	45	10,37	0,76	48,31	14,41
40	70	29,26	10	45	9,61	0,84	44,18	16,47
45	70	28,52	10	45	9,17	0,93	41,41	18,53
50	70	29,63	10	45	11,74	1,06	50,71	20,58
55	70	28,89	10	45	11,08	1,15	47,40	22,64
60	70	28,15	10	45	10,56	1,23	44,97	24,70
65	70	28,89	10	45	12,69	1,36	52,46	26,76



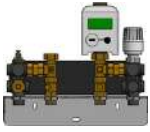

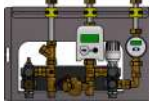





















# EŞDEĞER FAKTÖRÜNÜN BELİRLENMESİ

ISI İSTASYONU kullanılan projelerde önemli seçim kriter lerin den biri olan EŞDEĞLİK çarpan faktörü; kullanım sıcak suyunun aynı anda kullanılma sayısına karar veren genel kabul görmüş değerlerden oluşur. Kazan kapasitesi, pompa, basınç kayıpları kolon kapasite hesapları ve diğer önemli ekipmanların seçiminde önemli yer tutar.

Aşağıdaki tabloda yer alan EŞDEĞER FAKTÖR değerlerini daire sayısı (BBS) ile çarparak projenizde aynı anda kullanım suyu ihtiyacını tespit etmiş olursunuz. Bu sayede proje tasarım aşamasında fazla kapasite yüklerinden kurtulup hem enerji tasarrufuna hem de ilk yatırım maliyetinde ciddi kazanımlar elde edilmiş olur.

Konut Sayısı	Eşdeğerlik Faktörü	Konut Sayısı	Eşdeğerlik Faktörü	Konut Sayısı	Eşdeğerlik Faktörü
1	1,00	21	0,28	130	0,09
2	1,00	22	0,27	135	0,09
3	0,65	23	0,26	140	0,09
4	0,60	24	0,25	145	0,09
5	0,55	25	0,24	150	0,09
6	0,54	30	0,20	155	0,09
7	0,52	35	0,17	160	0,09
8	0,50	40	0,17	165	0,09
9	0,48	45	0,17	170	0,09
10	0,46	50	0,16	175	0,09
11	0,44	55	0,16	180	0,09
12	0,42	60	0,15	185	0,09
13	0,40	65	0,15	190	0,09
14	0,38	70	0,14	195	0,09
15	0,36	75	0,14	200	0,09
16	0,35	80	0,13	205	0,09
17	0,34	85	0,12	210	0,09
18	0,32	90	0,11	215	0,09
19	0,31	95	0,11	220	0,09
20	0,29	100	0,10	225	0,09
21	0,28	105	0,10	230	0,09
22	0,27	110	0,09	235	0,09
23	0,26	115	0,09	240	0,09
24	0,25	120	0,09	245	0,09
25	0,24	125	0,09	250	0,09

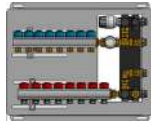
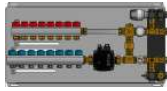





















# ÜRÜN AĞACI

						
	<b>FX-v1</b>	<b>FX-v2</b>	<b>FX-v3</b>	<b>UFH-v1</b>	<b>UFH-v2</b>	<b>UFH-v3</b>
						
						
						
						

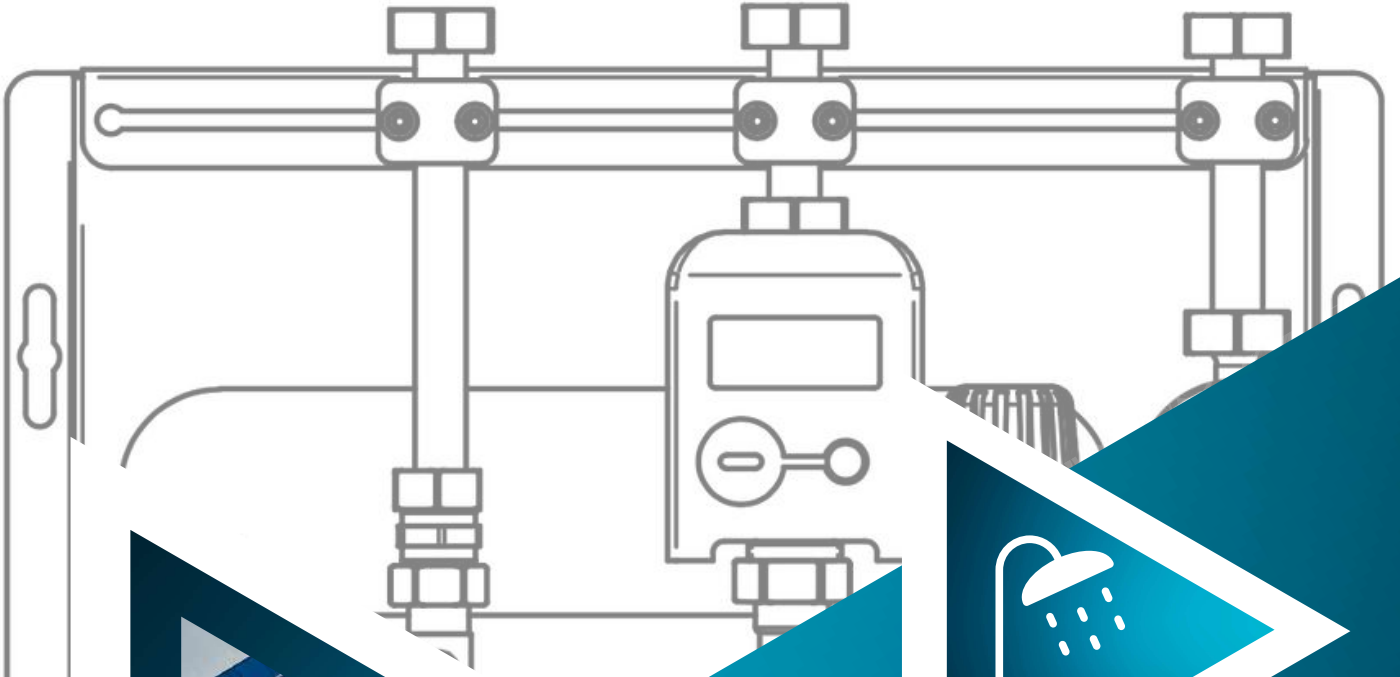
	<b>FX-v1</b>	<b>FX-v2</b>	<b>FX-v3</b>	<b>UFH-v1</b>	<b>UFH-v2</b>	<b>UFH-v3</b>
--	--------------	--------------	--------------	---------------	---------------	---------------

	<b>FX-v1</b>	<b>FX-v2</b>	<b>FX-v3</b>	<b>UFH-v1</b>	<b>UFH-v2</b>	<b>UFH-v3</b>
KONTROL TİPİ	Termostatik	Termostatik	Termostatik	Termostatik	Termostatik	Termostatik
ISITMA TİPİ	Direkt	Direkt	Direkt	Karışım Devresi	Karışım Devresi	Karışım Devresi
KAPASİTE	35-50-65 kW	35-50-65 kW	35-50-65 kW	35-50-65 kW	35-50-65 kW	35-50-65 kW
MAX. ÇALIŞMA BASINCI	PN10	PN10	PN10	PN10	PN10	PN10
MAX. ÇALIŞMA SICAKLIĞI	70 C°	70 C°	70 C°	70 C°	70 C°	70 C°
MIN. ÇALIŞMA BASINCI	2 bar	2 bar	2 bar	2 bar	2 bar	2 bar
BAĞLANTILAR	G 3/4" - G1"	G 3/4" - G1"	G 3/4" - G1"	G 3/4" - G1"	G 3/4" - G1"	G 3/4" - G1"

# ÜRÜN AĞACI

						
	<b>CL-v1</b>	<b>CL-v2</b>	<b>CL-v3</b>	<b>DB-v1</b>	<b>JB-v1</b>	<b>B-v1</b>
						
						
						
						

	<b>CL-v1</b>	<b>CL-v2</b>	<b>CL-v3</b>	<b>DB-v1</b>	<b>JB-v2</b>	<b>B-v1</b>
KONTROL TİPİ	Termostatik	Termostatik	Termostatik	Termostatik	Termostatik	Termostatik
ISITMA TİPİ	Direkt	Karışım Devresi	Karışım Devresi	Karışım Devresi	Direkt	Sıcak Su
KAPASİTE	35-50-65 kW	35-50-65 kW	35-50-65 kW	35-50-65 kW	35-50-65 kW	35-50-65 kW
MAX. ÇALIŞMA BASINCI	PN10	PN10	PN10	PN10	PN10	PN10
MAX. ÇALIŞMA SICAKLIĞI	70 C°	70 C°	70 C°	70 C°	70 C°	70 C°
MIN. ÇALIŞMA BASINCI	2 bar	2 bar	2 bar	2 bar	2 bar	2 bar
BAĞLANTILAR	G 3/4" - G1"	G 3/4" - G1"	G 3/4" - G1"	G 3/4" - G1"	G 3/4" - G1"	G 3/4" - G1"



# Isı İstasyon Modelleri





**VEDS ISI ISTASYONLARI,  
TÜM IKLİMLENDİRME  
ENERJİ KAYNAKARINA  
UYUMLUDUR. SMART  
SİSTEMLERİ  
DESTEKLER.**

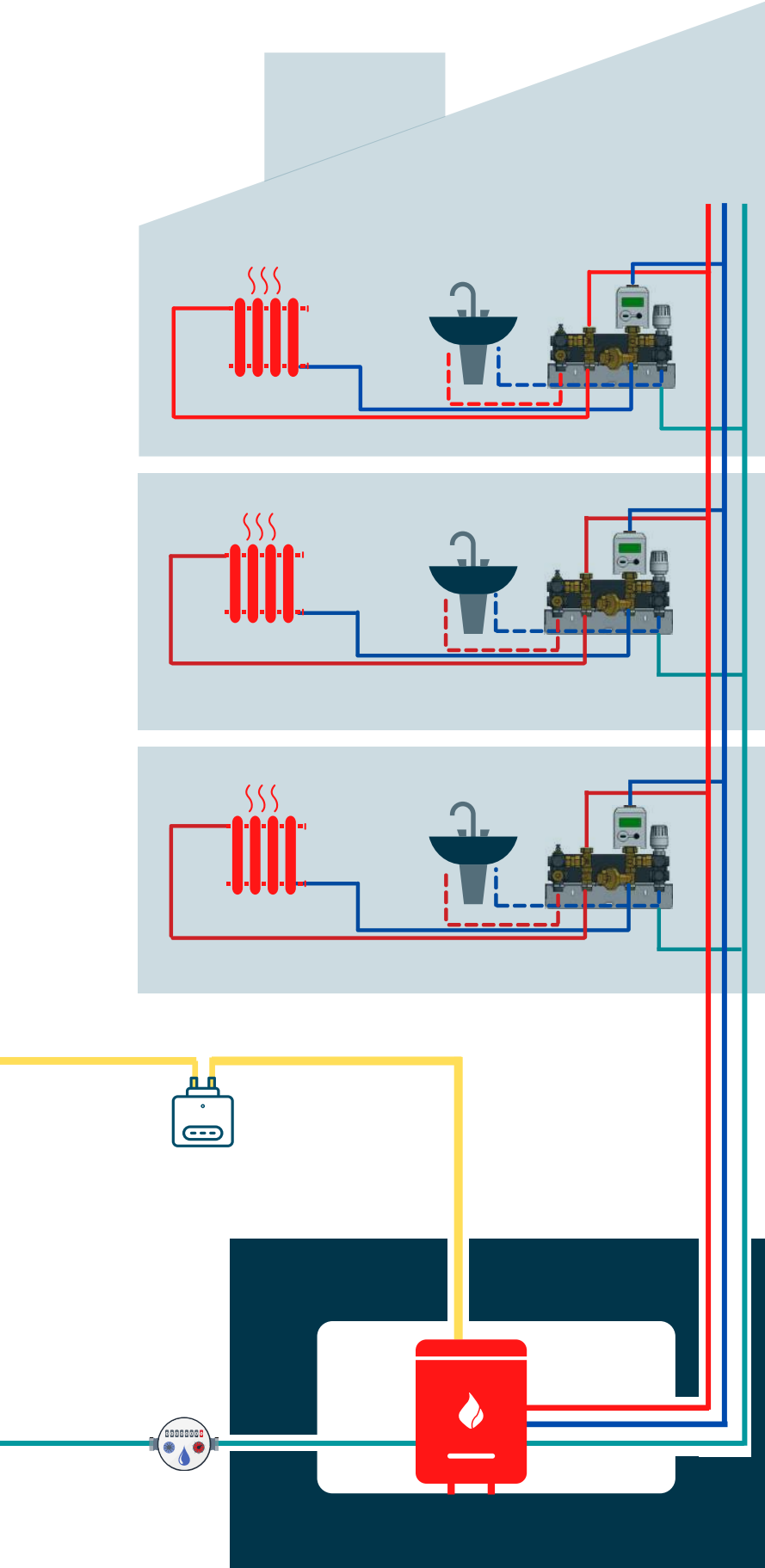


## FX SERİSİ ISI İSTASYONU

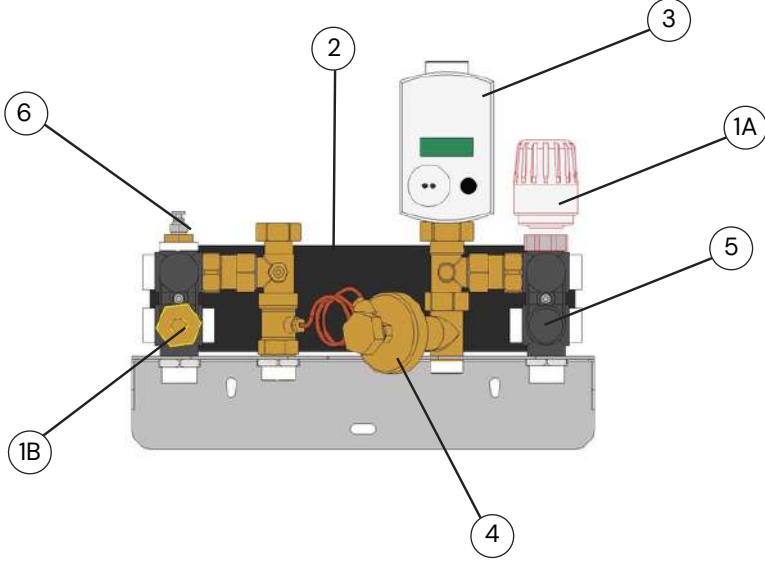
FX modeli istasyonlar ısı merkezinden gelen sıcak akışkan ile kullanım suyu ve mahal ısıtması için kontrol ve ölçme işlemini yaparlar mahalın ısı kontrolü TRV (termostatik radyatör vanası) ile yapılır. Dünyadaki en küçük ölçü ve montaj çeşitliliğine sahip istasyonlardır.

### Hangi Projelere Uygun?

Radyatörlü ısıtma ve sıcak su kullanıma uygundur. Radyatörlü projeler için tasarlanmış olup, ısı transfer kapasitesine göre birden fazla banyoyu besleyebilmektedir.



# TEKNİK ÖZELLİKLER



## Veds FX Serisi

- 1A - Termostatik Kontrolör
- 1B - 20 C°-70 C° Sıvı Hissedici
- 2 - Sıcak Su
- 3 - Eşanjörü
- 4 - Fark Basınç
- 5 - Kontrolörü
- 6 - Hava Purjörü

## Veds FX Serisi Isı İstasyonu



### Isı İstasyonu Özellikleri

#### Materyal

FX Bağlantı Materyal : brass EN 12165 CW617N

#### Performans

Isı Transfer Kapasitesi : 33-50-65 KW  
Maks. Çalışma Basıncı : 10 bar  
Maks. Çalışma Sıcaklığı : 0-95 C°  
Min. Su Basıncı : 0,5 bar  
Bağlantı : G 3/4" - G 1"

### TEDG\* Özellikleri

#### Materyal

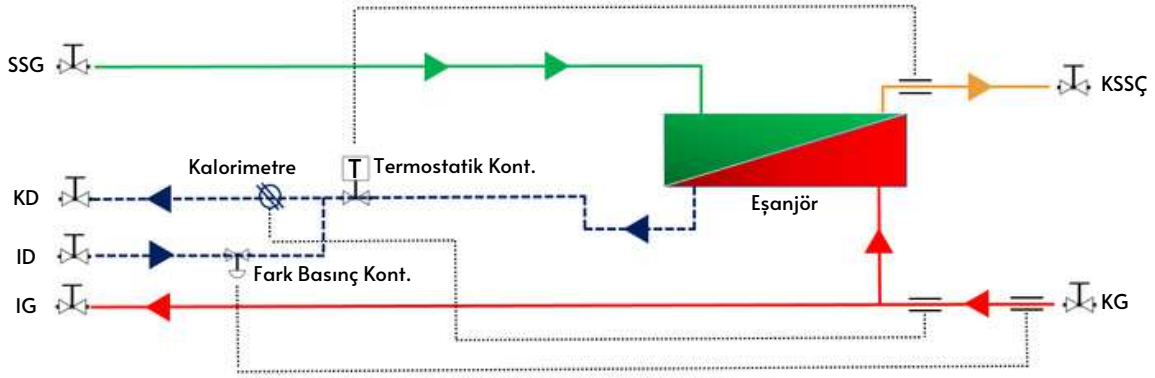
TEDG Materyal : HPEP  
Çekirdek Materyal : EN 10088-3(AISI 303)

#### Performans

Maks. Çalışma Basıncı : 10 bar  
Maks. Çalışma Sıcaklığı : 0-95 C°  
KVS : 2,85  
Bağlantı : G 3/4"

\*TEDG : Termostatik Eşanjör Dağıtım Grubu

# AKIŞ DİYAGRAMI



## Kapasite / Basınç Kayıpları

Kapasite KW	Primer		Sekonder		Primer		Seconder	
	Giriş Sıc. °C	Çıkış Sıc. °C	Giriş Sıc. °C	Çıkış Sıc. °C	Bas. Kaybı (kPA)	Debi (m <sup>3</sup> /h)	Bas. Kaybı (kPA)	Debi (lt/dk.)
35	50	33,95	10	45	17,41	1,68	10,98	14,41
50	50	33,21	10	45	18,58	2,56	11,13	20,58
35	60	32,53	10	45	15,74	1,09	34,17	14,41
50	60	32,22	10	45	19,44	1,55	39,4	20,58
35	70	30,37	10	45	10,37	0,76	48,31	14,41
50	70	29,63	10	45	11,74	1,06	50,71	20,58

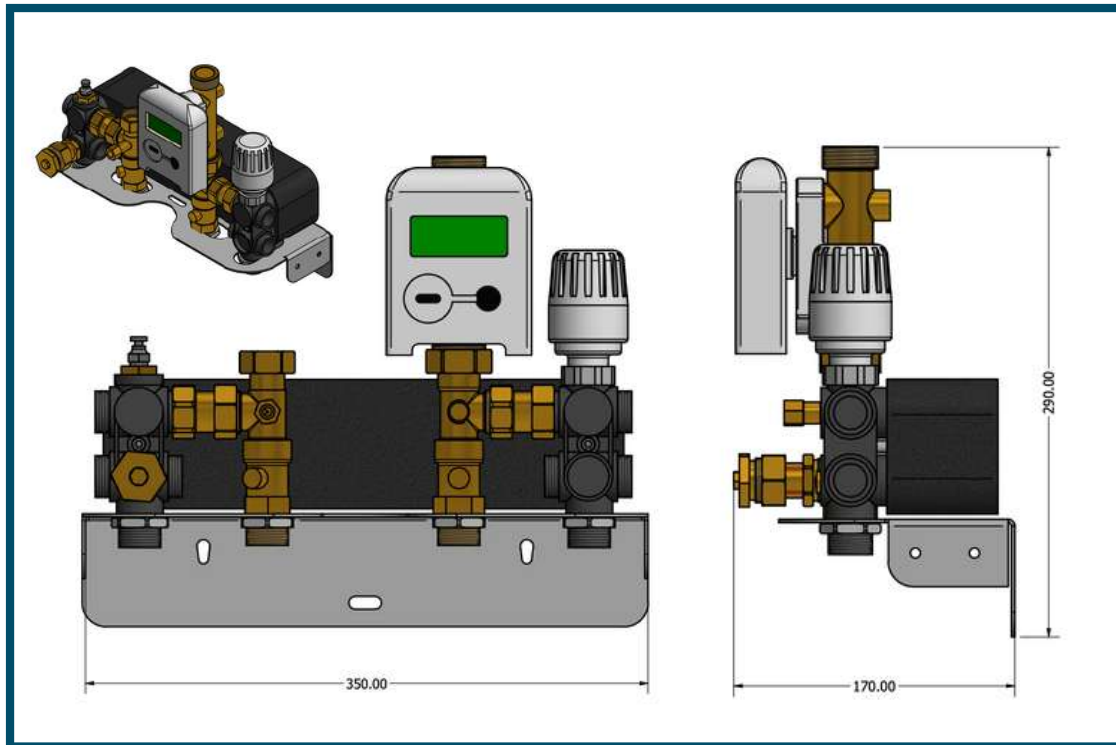
\*Farklı kapasiteler için lütfen bizimle irtibata geçin

Basınç Kayıpları 1 m<sup>3</sup>/h debi ve 65 C° üzerinden hesaplanmıştır.

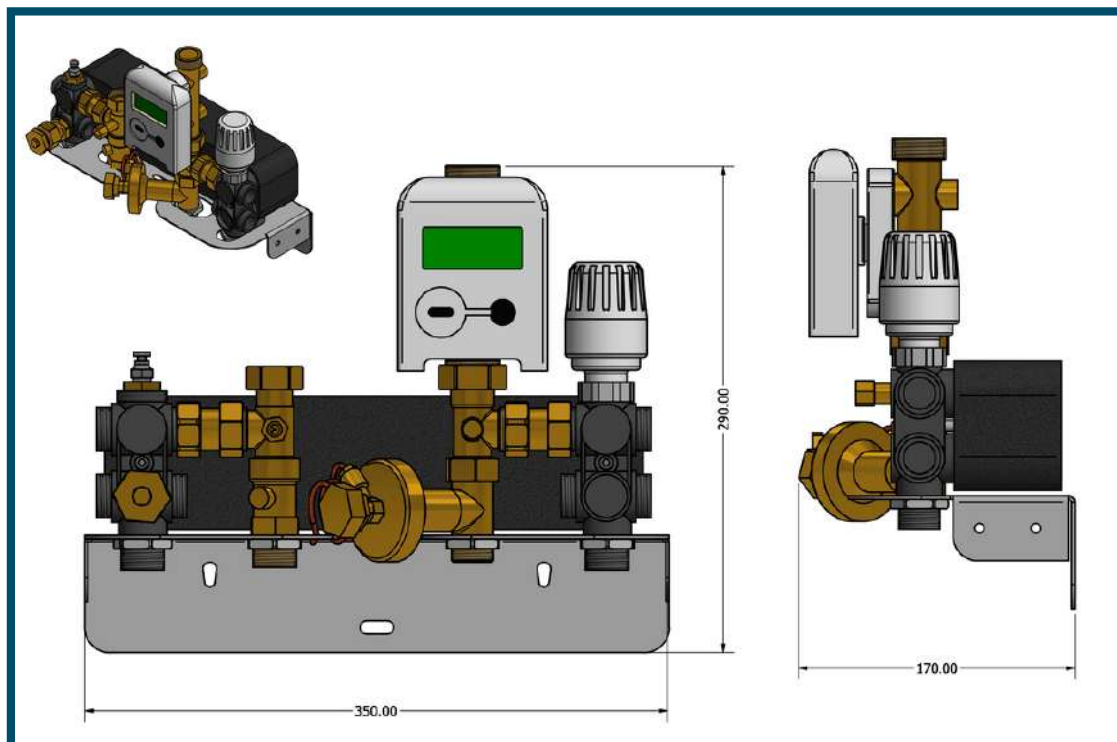


# TEKNİK RESİM

FX-v1

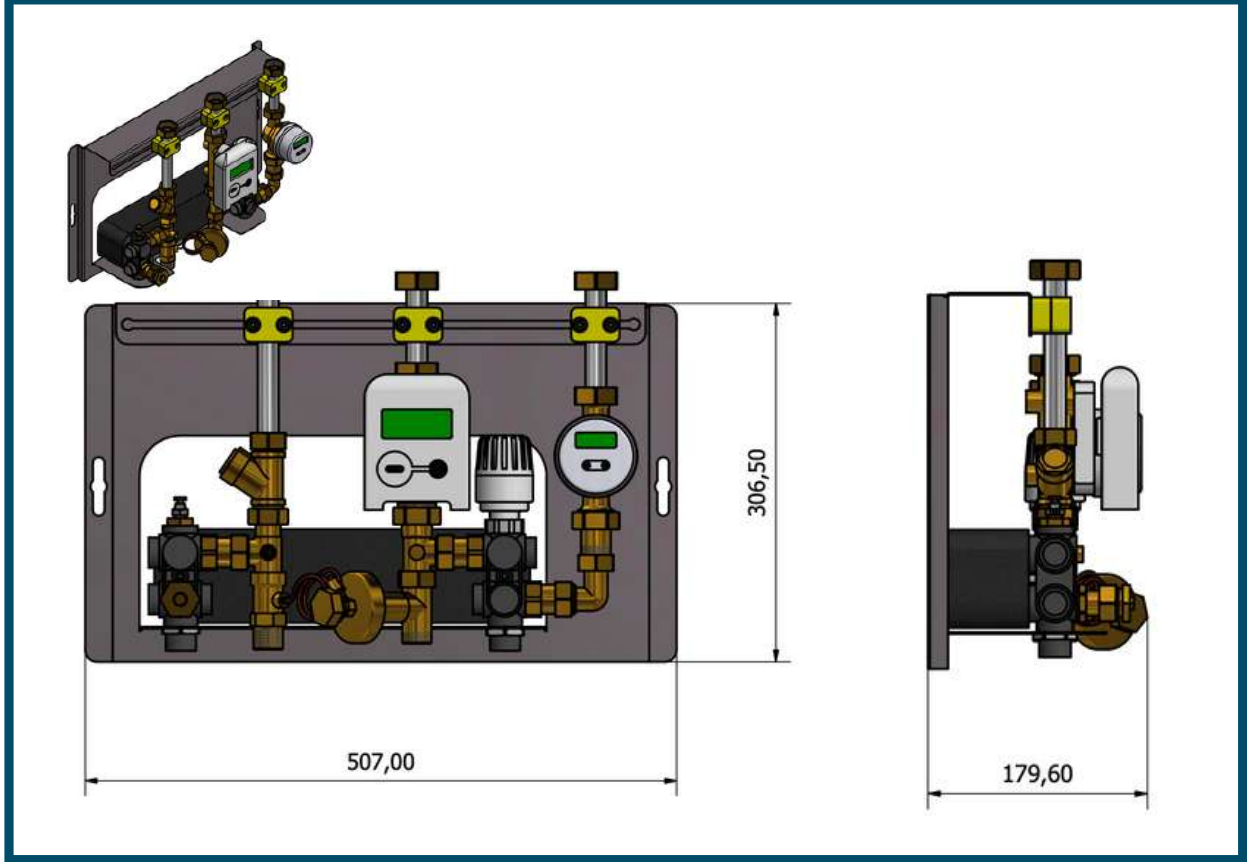


FX-v2



# TEKNİK RESİM

FX-v3

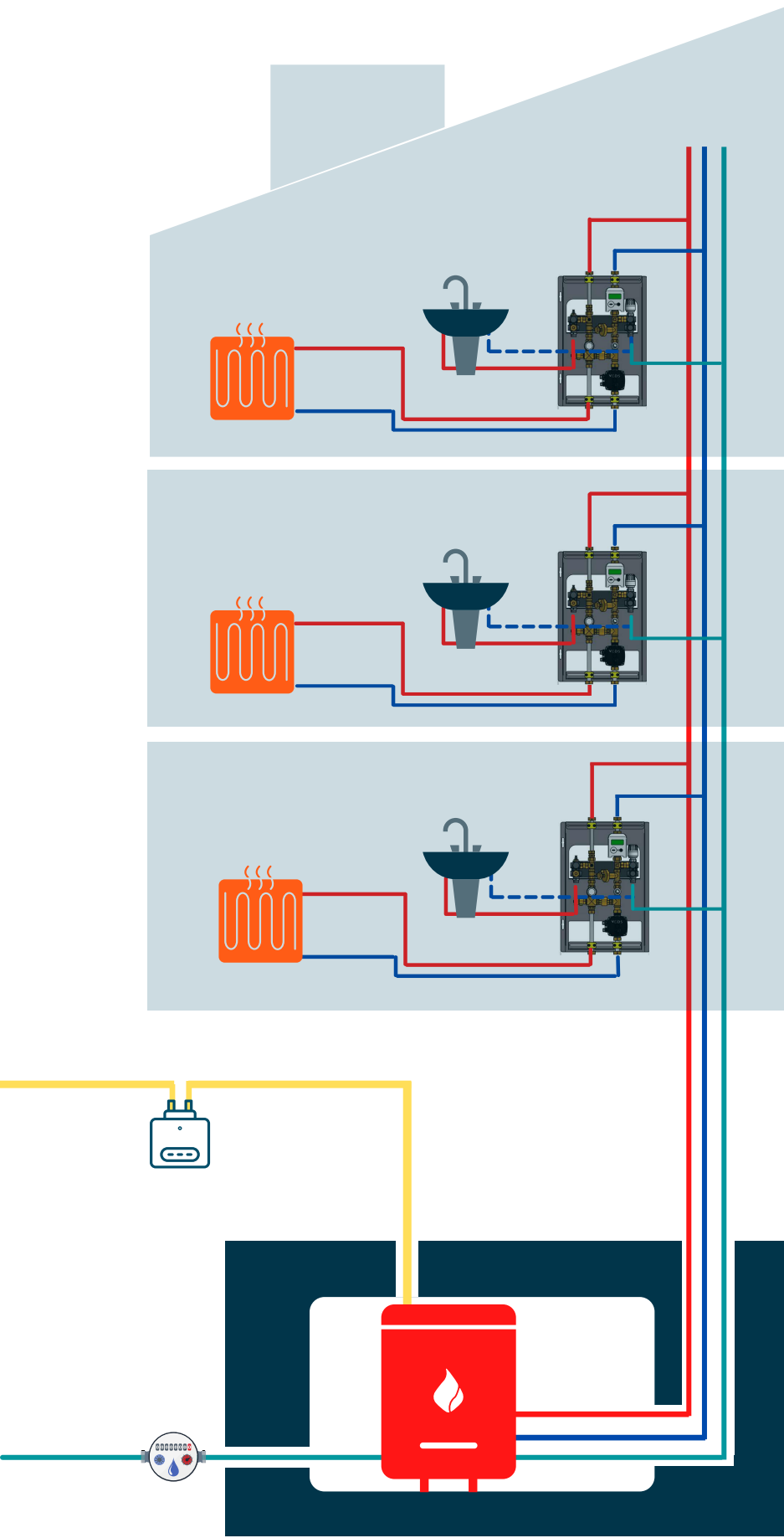


## Opsiyonlar

	FX-v1	FX-v2	FX-v3
İZOLASYON	STANDART	STANDART	STANDART
KALORİMETRE	OPSİYONEL	STANDART	STANDART
SU SAYACI	⊗	⊗	STANDART
AKTÜATÖR	OPSİYONEL	OPSİYONEL	OPSİYONEL
FARK BASINÇ VANASI	⊗	STANDART	STANDART
HAVA PÜRJÖRÜ	STANDART	STANDART	STANDART
ZONE VANASI	OPSİYONEL	OPSİYONEL	OPSİYONEL

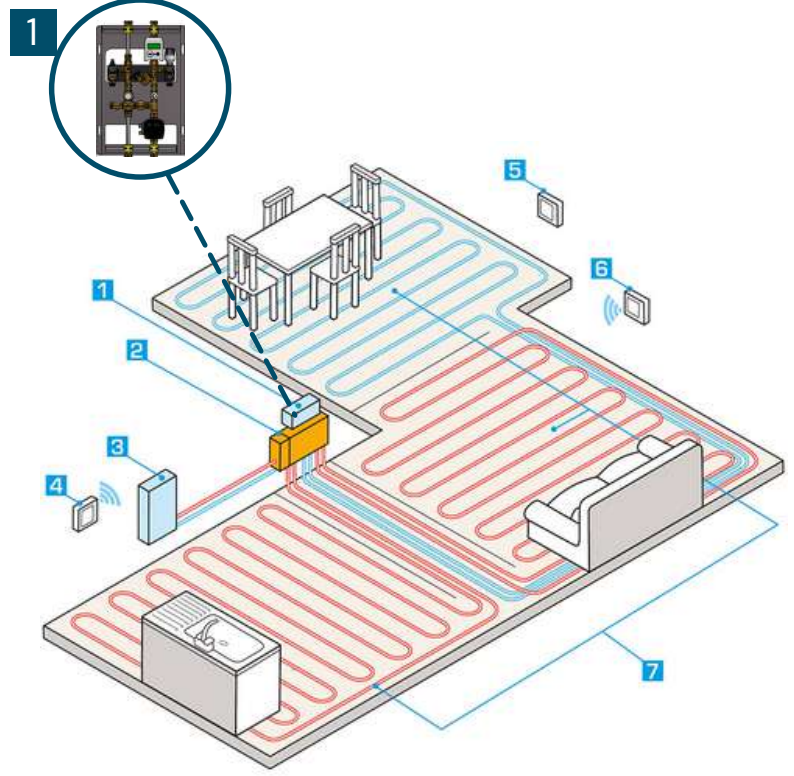
## UFH SERİSİ ISI İSTASYONU

UFH Modeli istasyonlar yine birincil öncelik olarak kullanım suyu hazırlar. Yerden ısıtma içinde ısı merkezinden gelen yüksek ısıyı Yerden ısıtma için istenilen uygun olan ısıya düşürerek mahalin ısı konforunu sağlar. Isı düşürme işlemi termostatik karışım devresi ve frekans sürücülü pompa yardımı ile sağlanır.



# UFH SERİSİ ISI İSTASYONU

- 1 VEDS KAT İSTASYONU
- 2 KOLLKTÖR DOLABI
- 3 KAZAN DAİRESİ
- 4 ODA TERMOSTATI
- 5 ODA TERMOSTATI
- 6 ODA TERMOSTATI
- 7 YERDEN ISITMA BORULARI



## Termostatik Kontrollü Isı İstasyonları

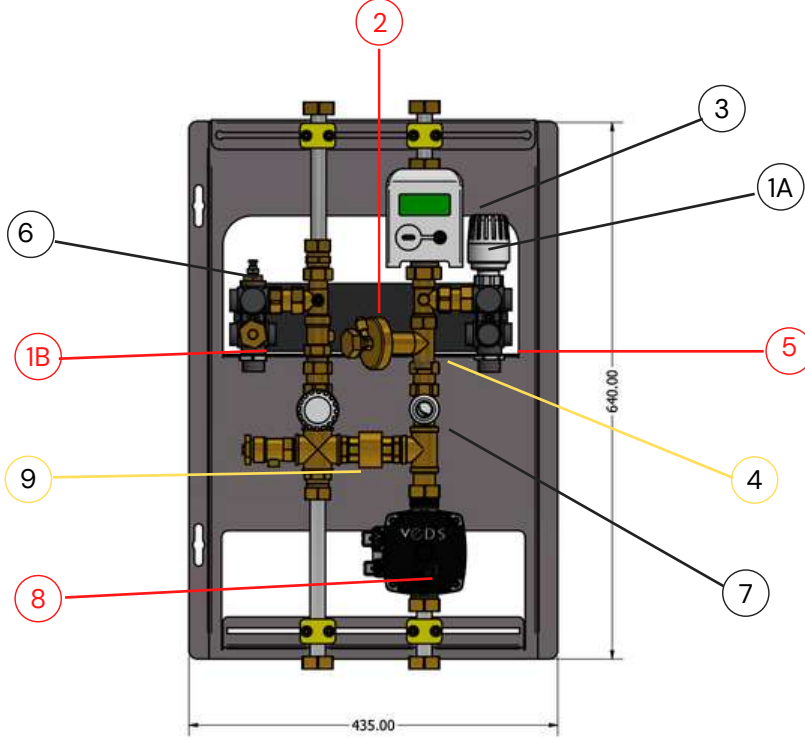
Bu tip istasyonlarda kontrol, sıcaklığa bağlı yani termostatik olarak yapılır.

Sistem, kullanım suyu önceliklidir ve sıcak su tüketimi devam ederken, ısıtma işlevi de eş zamanlı devam eder. Sistem temel olarak bir adet termostatik sıcaklık kontrolörü ve eşanjörden oluşur.

## Hangi Projelere Uygun?

Yerden ısıtma ve sıcak su kullanıma uygundur. Yerden ısıtmalı projeler için tasarlanmış olup, ısı transfer kapasitesine göre birden fazla banyoyu besleyebilmektedir.

# TEKNİK ÖZELLİKLER



## Veds UFH Serisi

- 1A - Termostatik Kontrolör
- 1B - 20 C°-70 C° Sıvı Hissedici
- 2 - Sıcak Su Eşanjörü
- 3 - Kalorimetre
- 4 - Fark Basınç Kontrolörü
- 5 - TEDG \*
- 6 - Hava Purjörü
- 7 - Veds Zone Vanası
- 8 - Frekans Konv. Sirk. Pompası
- 9 - Yerden İstima Kiti

\*TEDG : Termostatik Eşanjör Dağıtım Grubu

## Veds UFH Serisi



### Isı İstasyonu Özellikleri

#### Materyal

FX Bağlantı Materyal : brass EN I2165 CW617N

#### Performans

Isı Transfer Kapasitesi : 33-50-65 KW  
Maks. Çalışma Basıncı : 10 bar  
Maks. Çalışma Sıcaklığı : 0-95 C°  
Min. Su Basıncı : 0,5 bar  
Bağlantı : G 3/4" - G 1"

### TEDG\* Özellikleri

#### Materyal

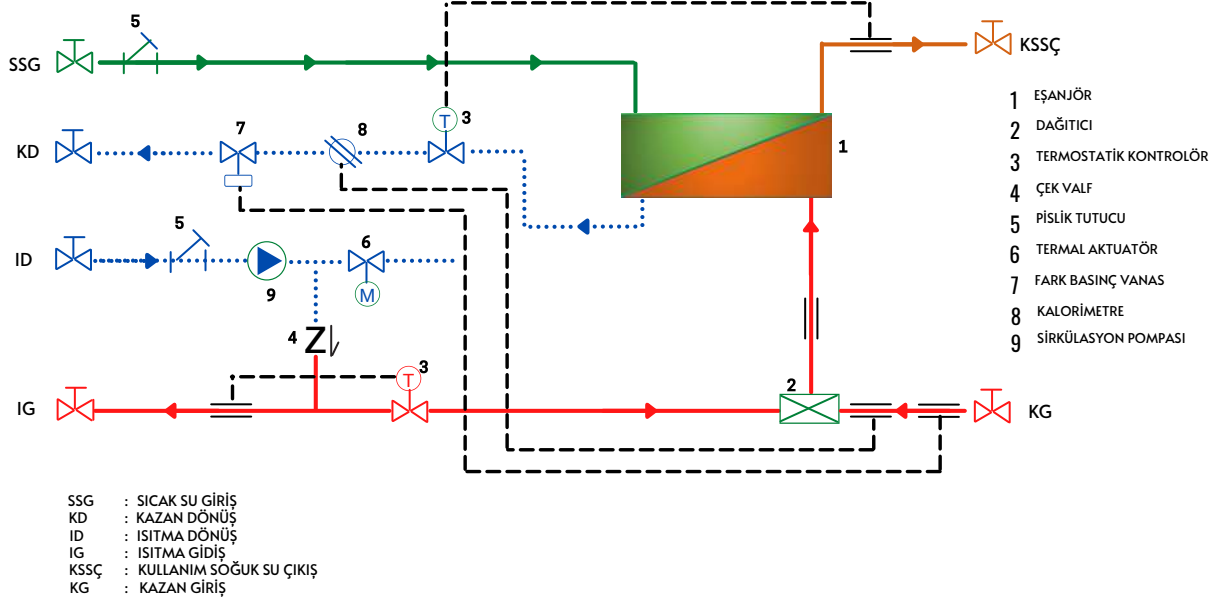
TEDG Materyal : HPEP  
Çekirdek Materyal : EN I0088-3(AISI 303)

#### Performans

Maks. Çalışma Basıncı : 10 bar  
Maks. Çalışma Sıcaklığı : 0-95 C°  
KVS : 2,85  
Bağlantı : G 3/4"

\*TEDG : Termostatik Eşanjör Dağıtım Grubu

# AKIŞ DİYAGRAMI



## Kapasite/Basınç Kayıpları

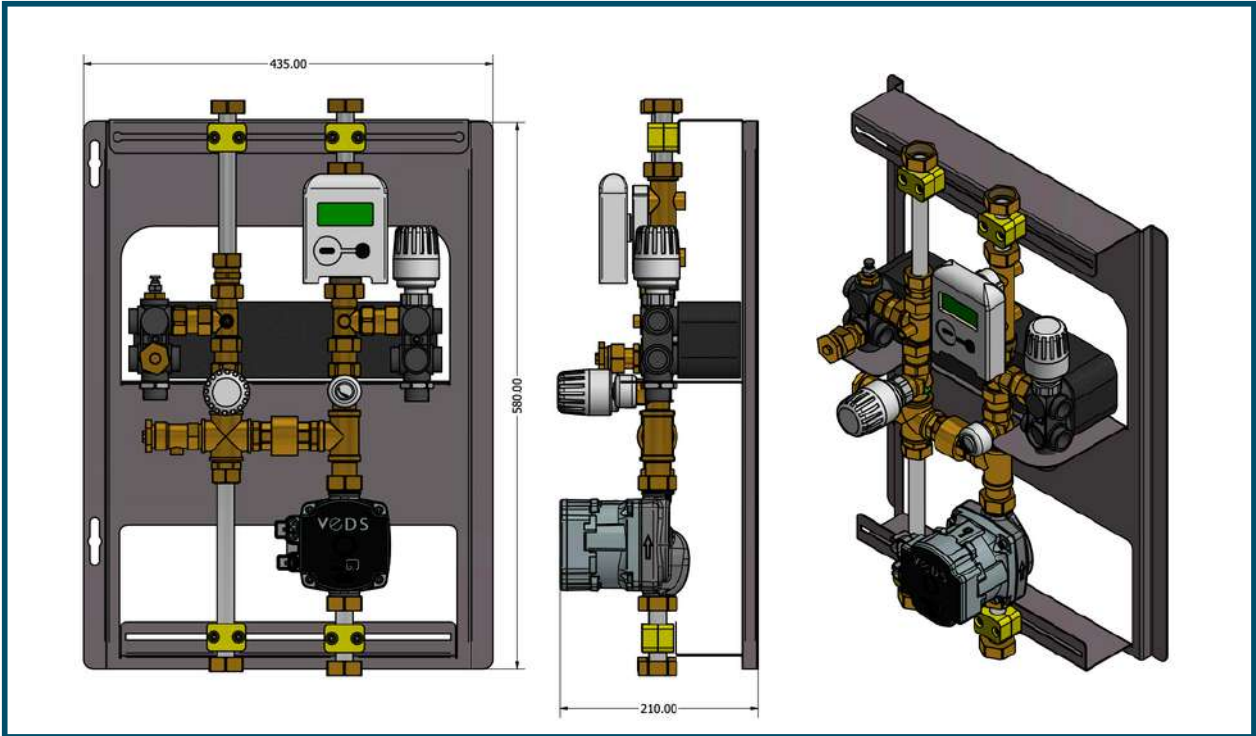
Kapasite KW	Primer		Sekonder		Primer		Seconder	
	Giriş Sıc. °C	Çıkış Sıc. °C	Giriş Sıc. °C	Çıkış Sıc. °C	Bas. Kaybı (kPA)	Debi (m3/h)	Bas. Kaybı (kPA)	Debi (lt/dk.)
35	50	33,95	10	45	17,41	1,68	10,98	14,41
50	50	33,21	10	45	18,58	2,56	11,13	20,58
35	60	32,53	10	45	15,74	1,09	34,17	14,41
50	60	32,22	10	45	19,44	1,55	39,4	20,58
35	70	30,37	10	45	10,37	0,76	48,31	14,41
50	70	29,63	10	45	11,74	1,06	50,71	20,58

\*Farklı kapasiteler için lütfen bizimle irtibata geçin

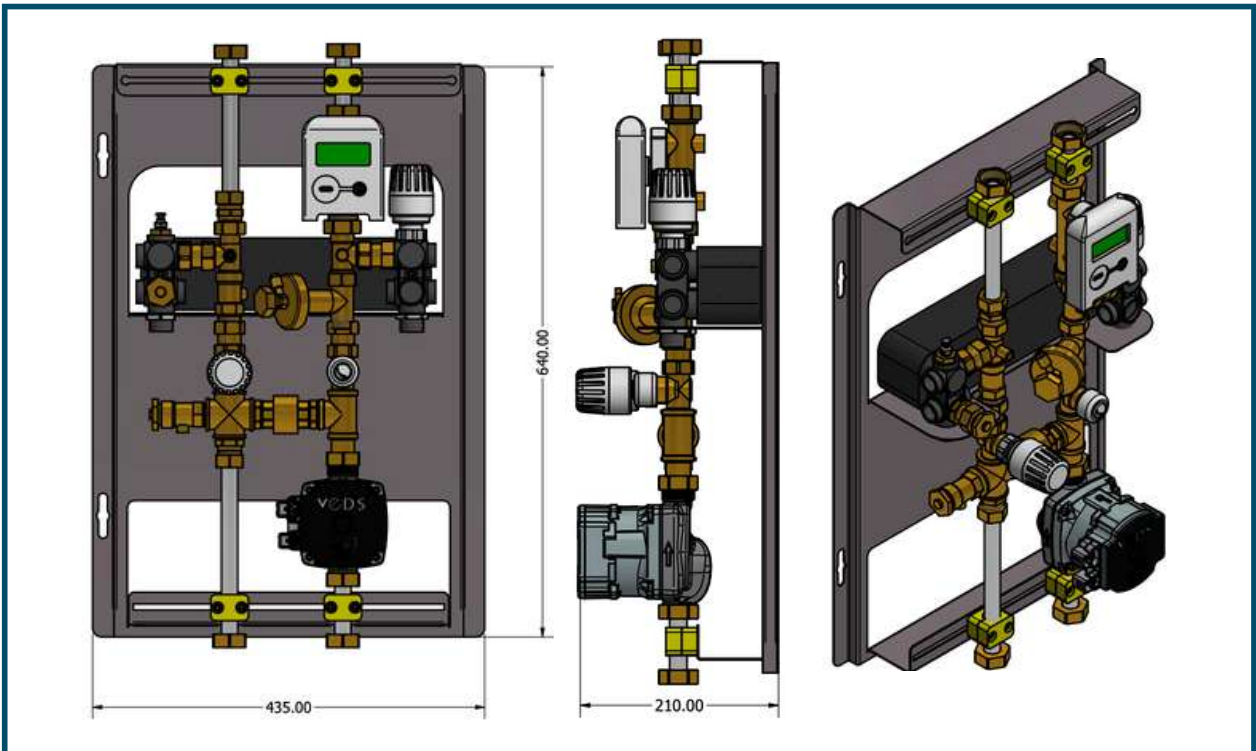
Basınç Kayıpları 1 m3/h debi ve 65 C° üzerinden hesaplanmıştır.

# TEKNİK RESİMLER

UFH-v1

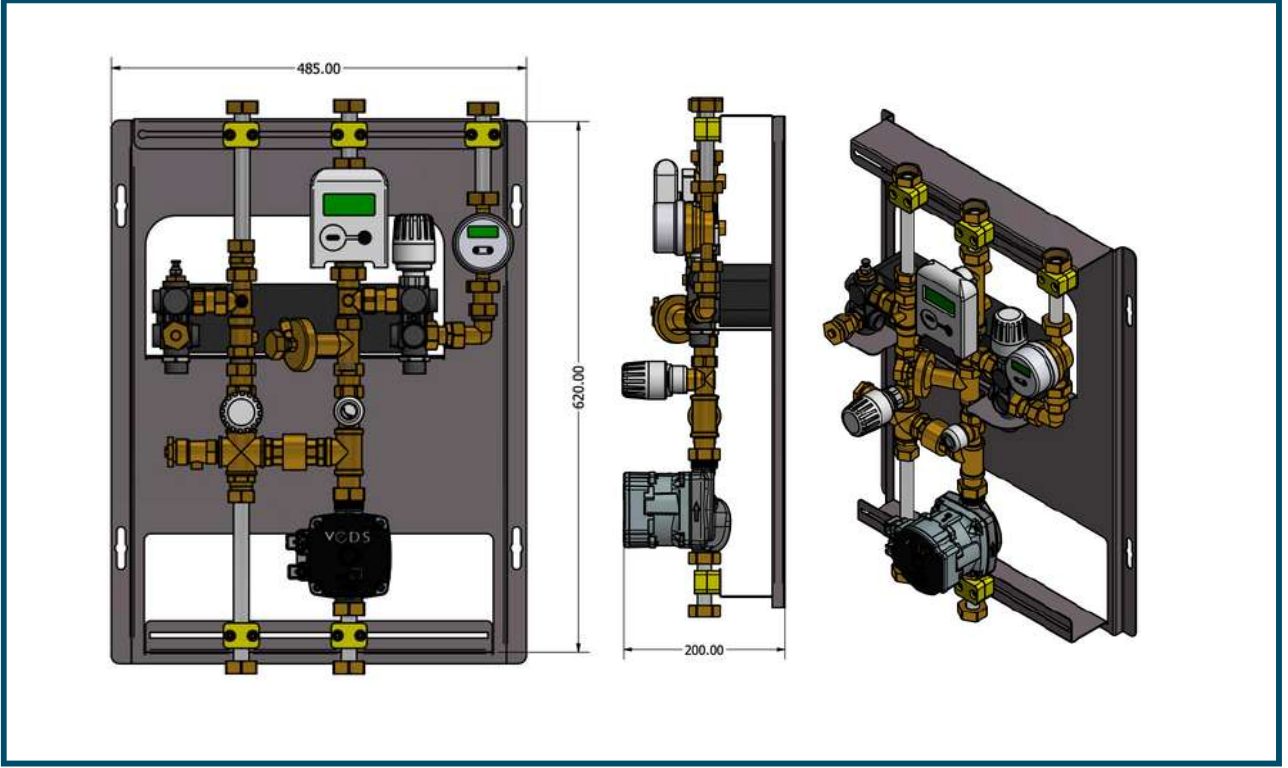


UFH-v2



# TEKNİK RESİMLER

UFH-v3



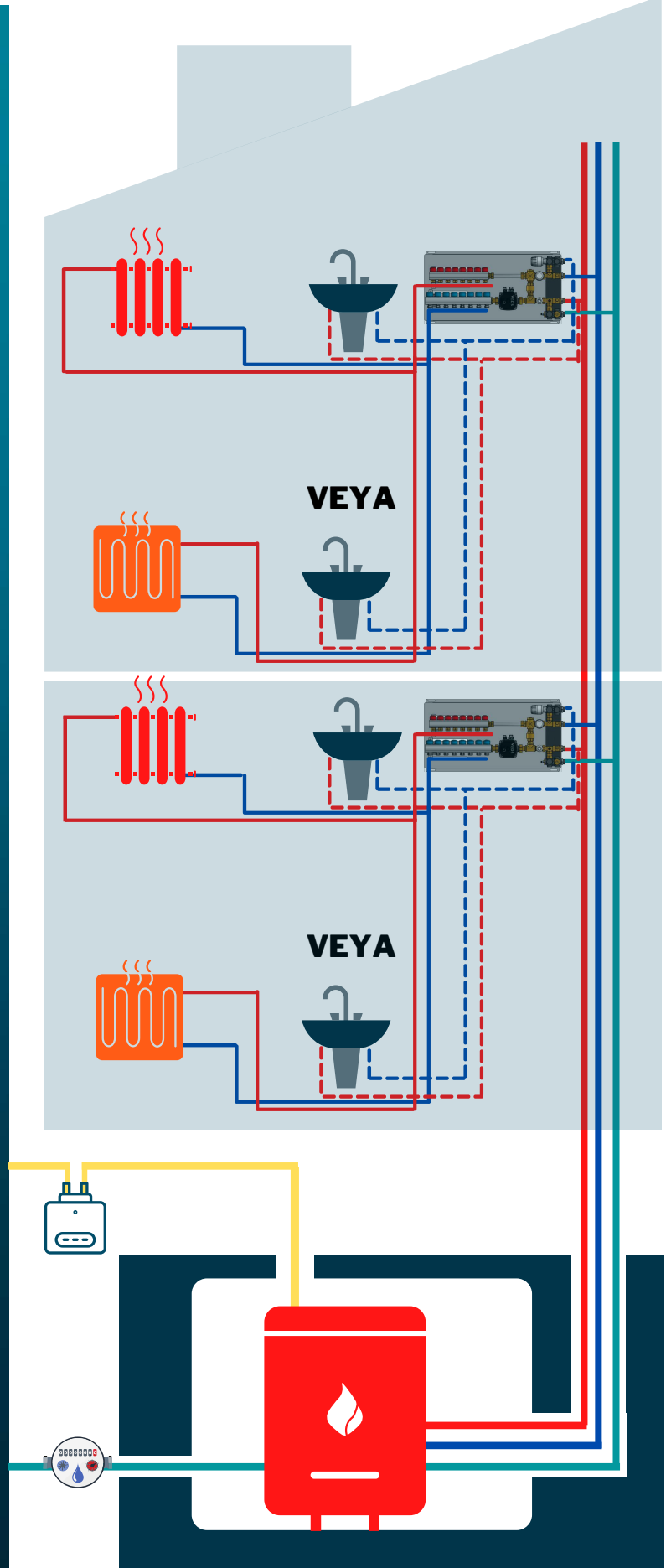
## Opsiyonlar

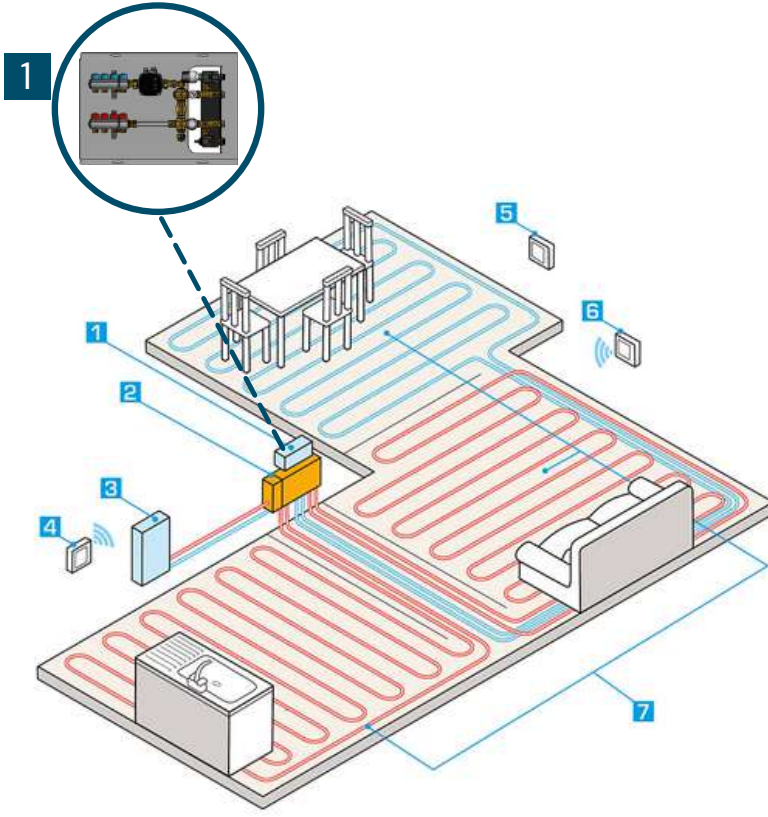
	UFH-v1	UFH-v2	UFH-v3
İZOLASYON	STANDART	STANDART	STANDART
KALORİMETRE	OPSİYONEL	STANDART	STANDART
SU SAYACI	⊗	⊗	STANDART
AKTÜATÖR	OPSİYONEL	OPSİYONEL	OPSİYONEL
FARK BASINÇ VANASI	⊗	STANDART	STANDART
HAVA PÜRJÖRÜ	STANDART	STANDART	STANDART
ZONE VANASI	STANDART	STANDART	STANDART



## CL SERİSİ ISI İSTASYONU

CL Serisi istasyonlarda sıcak su hazırlama işleminden sonra tesisat imalatı esnasında istasyonlar ile daire içerisindeki ısı dağıtım kollektörlerinin birleştirilmesi ile ortaya çıkan bir modeldir. Bu modelde tesisat imalatı, ilk yatırım maliyeti avantajı, konfor ve verimlilik ön plana çıkmaktadır. Soğuk su ve Sıcak su hatının istasyon bağlantısı için ayrıca mekanik şafta gitmesine gerek kalmaz. ısıtma kollektörü nün olduğu yerde sıcak suda hazırlanmış olur. Bu uygulamada ısı merkezin den gelen hattın izolasyonu konfor ve verim için çok önemlidir.





## CL SERİSİ ISI İSTASYONU

- 1 VEDS KAT İSTASYONU
- 2 KOLLKTÖR DOLABI
- 3 KAZAN DAİRESİ
- 4 ODA TERMOSTATI
- 5 ODA TERMOSTATI
- 6 ODA TERMOSTATI
- 7 YERDEN ISITMA BORULARI

## Hangi Projelere Uygun?

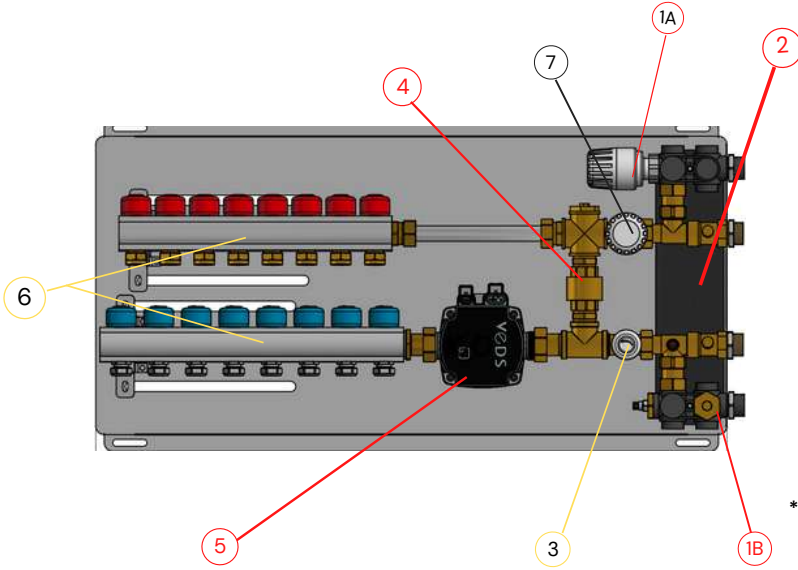
Yerden ısıtma ve sıcak su kullanıma uygundur. Yerden ısıtmalı projeler için tasarlanmış olup, ısı transfer kapasitesine göre birden fazla banyoyu besleyebilmektedir.

## Termostatik Kontrollü Isı İstasyonları

Bu tip istasyonlarda kontrol, sıcaklığa bağlı yani termostatik olarak yapılır.

Sistem, kullanım suyu önceliklidir ve sıcak su tüketimi devam ederken, ısıtma işlevi de eş zamanlı devam eder. Sistem temel olarak bir adet termostatik sıcaklık kontrolörü ve eşanjörden oluşur.

# TEKNİK ÖZELLİKLER



## Veds CL Serisi

- 1A - Termostatik Kontrollör
- 1B - 20 C°-70 C° Sıvı Hissedici
- 2 - Sıcak Su Eşanjörü
- 3 - Veds Zone Vanası
- 4 - Yerden Isıtıma Kiti
- 5 - Frekans Konv. Sirk. Pompası
- 6 - Kollektör Grubu
- 7 - Aktüatör

\*TEDG : Termostatik Eşanjör Dağıtım Grubu

## Veds CL Serisi Isı İstasyonu



### Isı İstasyonu Özellikleri

#### Materyal

FX Bağlantı Materyal : brass EN 12165 CW617N

#### Performans

Isı Transfer Kapasitesi : 33-50-65 KW\*  
Maks. Çalışma Basıncı : 10 bar  
Maks. Çalışma Sıcaklığı : 0-95 C°  
Min. Su Basıncı : 0,5 bar  
Bağlantı : G 3/4" - G 1"

### TEDG\* Özellikleri

#### Materyal

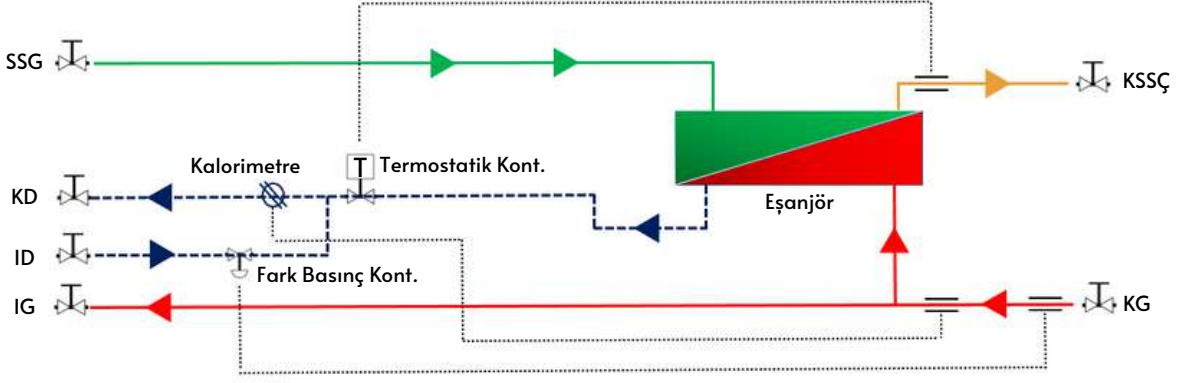
TEDG Materyal : HPEP  
Çekirdek Materyal : EN 10088-3(AISI 303)

#### Performans

Maks. Çalışma Basıncı : 10 bar  
Maks. Çalışma Sıcaklığı : 0-95 C°  
KVS : 2,85  
Bağlantı : G 3/4"

\*TEDG : Termostatik Eşanjör Dağıtım Grubu

# AKIŞ DİYAGRAMI



SSG : SICAK SU GİRİŞ  
KD : KAZAN DÖNÜŞ  
ID : ISITMA DÖNÜŞ  
IG : ISITMA GİRİŞ  
KSSÇ : KULLANIM SOĞUK SU ÇIKIŞ  
KG : KAZAN GİRİŞ

## Kapasite/Basınç Kayıpları

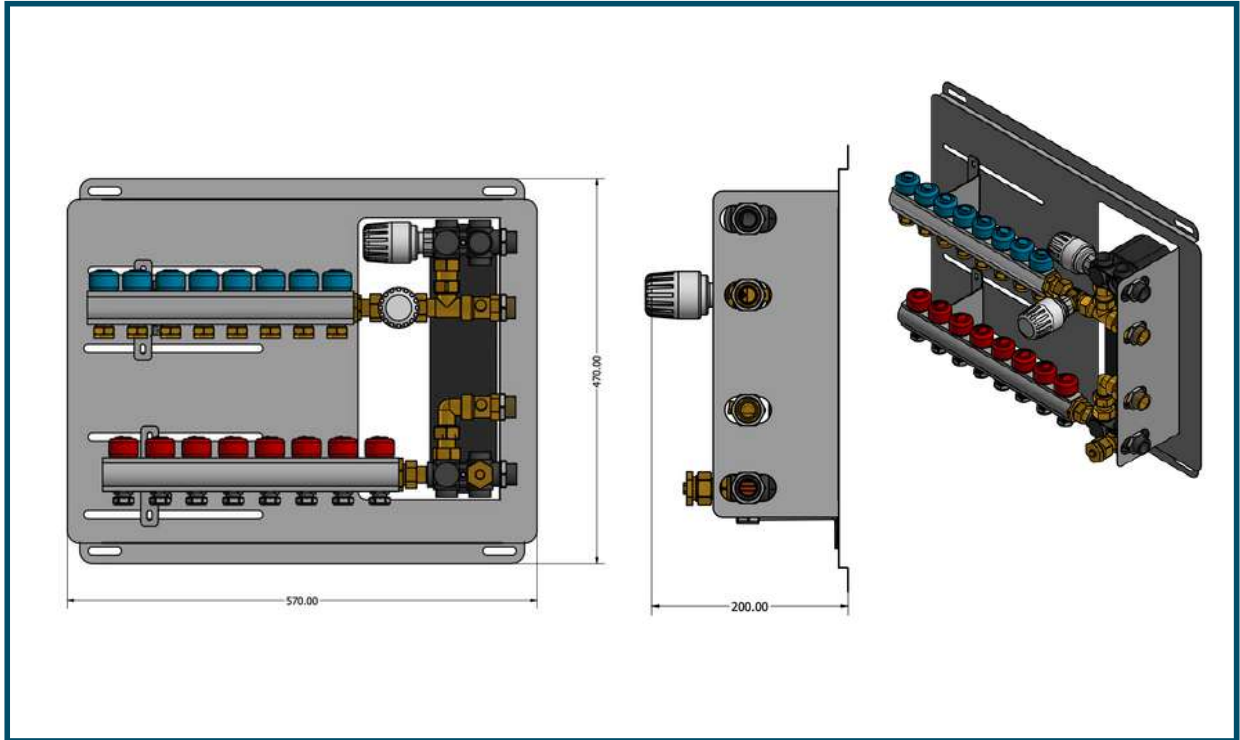
Kapasite KW	Primer		Sekonder		Primer		Sekonder	
	Giriş Sıc. °C	Çıkış Sıc. °C	Giriş Sıc. °C	Çıkış Sıc. °C	Bas. Kaybı (kPA)	Debi (m <sup>3</sup> /h)	Bas. Kaybı (kPA)	Debi (lt/dk.)
35	50	33,95	10	45	17,41	1,68	10,98	14,41
50	50	33,21	10	45	18,58	2,56	11,13	20,58
35	60	32,53	10	45	15,74	1,09	34,17	14,41
50	60	32,22	10	45	19,44	1,55	39,4	20,58
35	70	30,37	10	45	10,37	0,76	48,31	14,41
50	70	29,63	10	45	11,74	1,06	50,71	20,58

\*Farklı kapasiteler için lütfen bizimle irtibata geçin

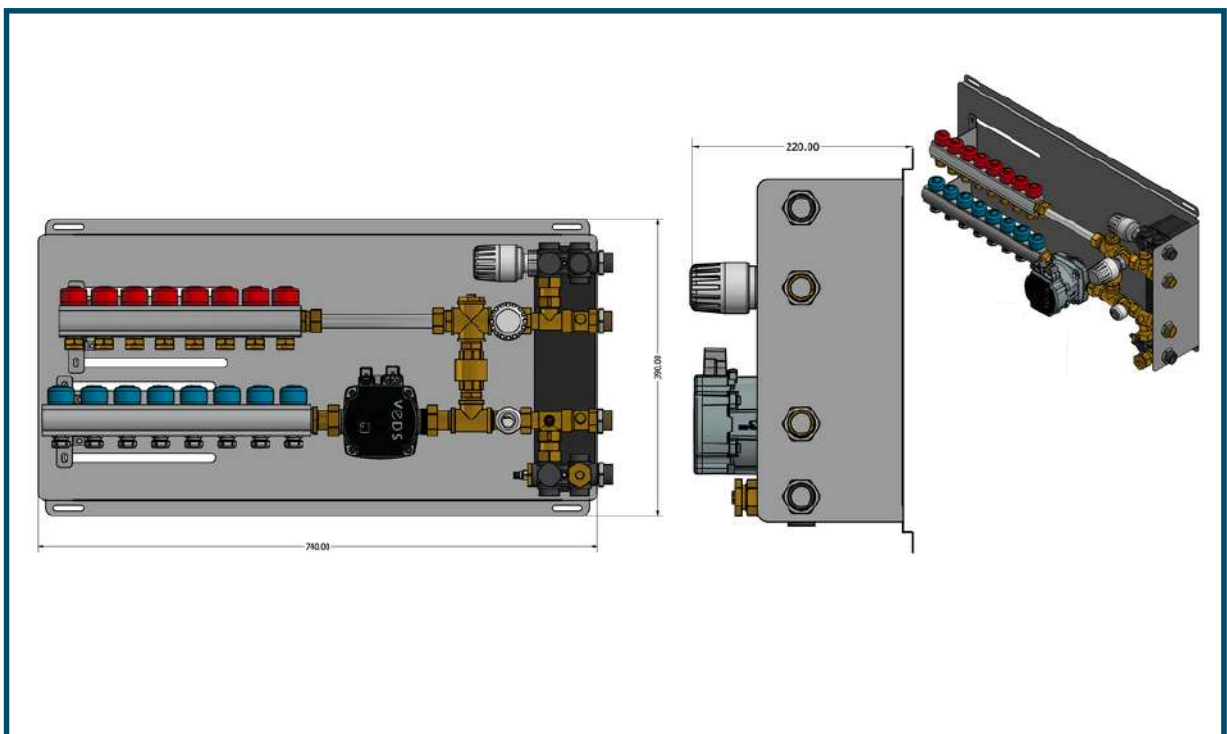
Basınç Kayıpları 1 m<sup>3</sup>/h debi ve 65 C° üzerinden hesaplanmıştır.

# TEKNİK RESİMLER

CL-v1

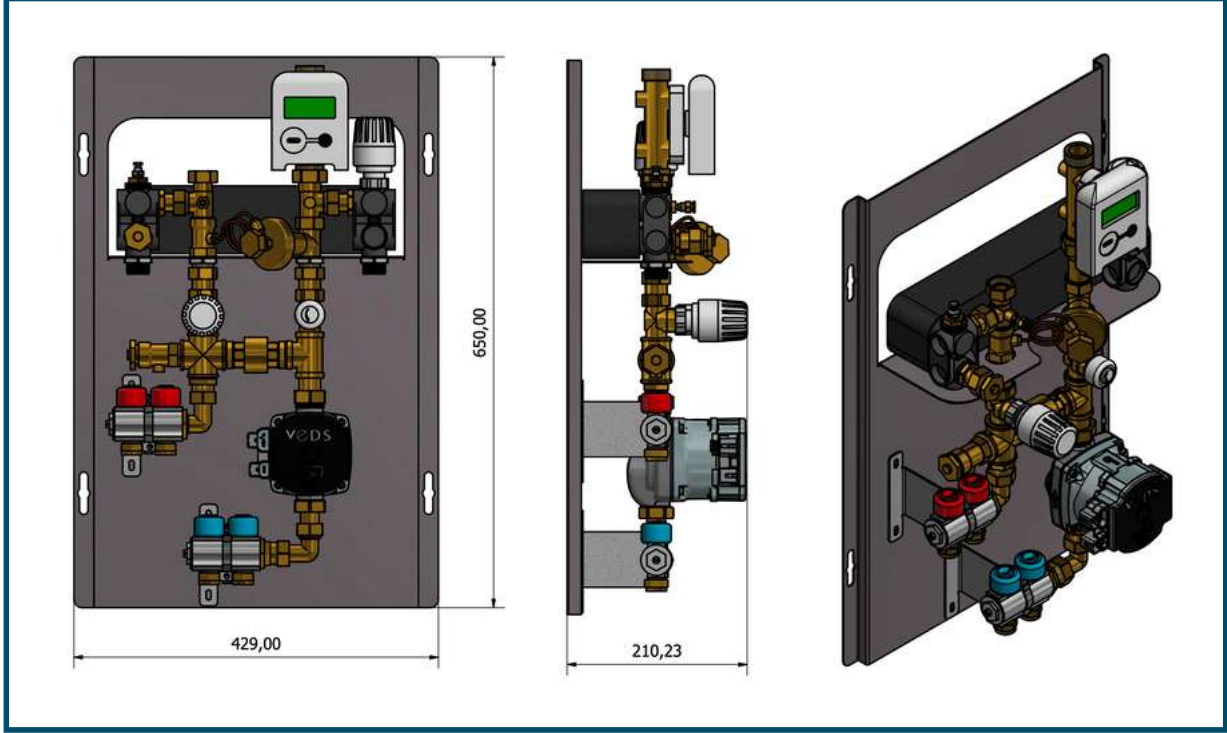


CL-v2



# TEKNİK RESİMLER

CL-v3



## Opsiyonlar

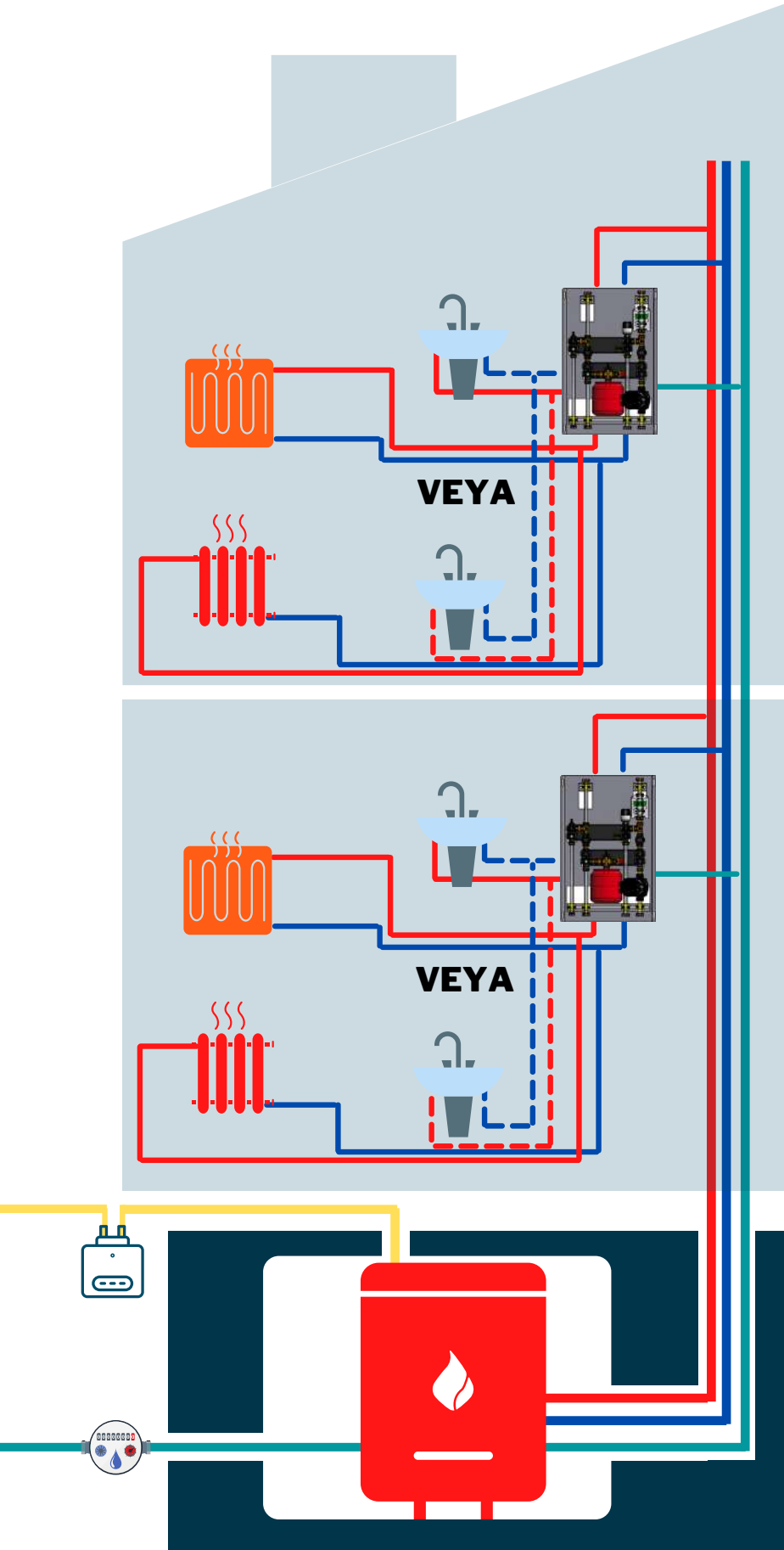
	CL-v1	CL-v2	CL-v3
İZOLASYON	STANDART	STANDART	STANDART
KALORİMETRE	OPSİYONEL	STANDART	STANDART
SU SAYACI	⊗	⊗	STANDART
AKTÜATÖR	OPSİYONEL	OPSİYONEL	OPSİYONEL
FARK BASINÇ VANASI	⊗	STANDART	STANDART
HAVA PÜRJÖRÜ	STANDART	STANDART	STANDART
ZONE VANASI	STANDART	STANDART	STANDART

## DB SERİSİ ISI İSTASYONU

DB serisi istasyonlar 2 adet ısı değiştirici (eşanjör) vardır. ısı merkezinden gelen akışkan ısı istasyonundan daire veya mahale giriş yapmadan, ısı transferi yaparak ısı merkezine geri döner. Bu ürünler genellikle yüksek katlı veya fark basıncın / statik basıncın yüksek olduğu uygulamalarda kullanılır.

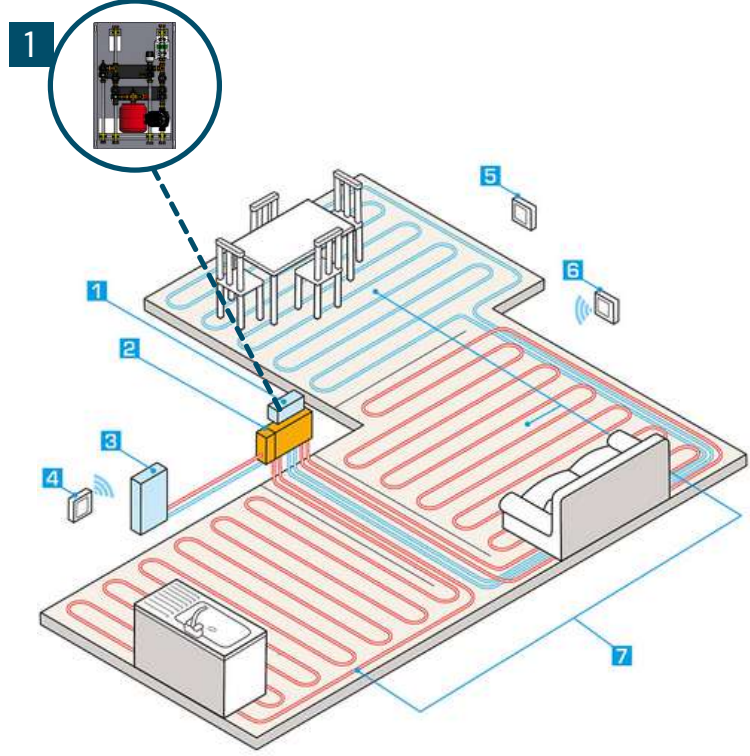
Birinci eşanjör, kullanım suyu üretimi, ikinci eşanjör mahal ısıtması için kullanılır. Mahal ısı kontrolü için gerekli kompenenetler üzerinde vardır (zone vanası).

Daire veya mahal tarafında frekans konvertörlü pompa, kapalı genleşme emniyet ventili doldurma ve boşaltma hatından oluşur.



# DB SERİSİ ISI İSTASYONU

- 1 VEDS KAT İSTASYONU
- 2 KOLLKTÖR DOLABI
- 3 KAZAN DAİRESİ
- 4 ODA TERMOSTATI
- 5 ODA TERMOSTATI
- 6 ODA TERMOSTATI
- 7 YERDEN ISITMA BORULARI



## Termostatik Kontrollü Isı İstasyonları

Bu tip istasyonlarda kontrol, sıcaklığa bağlı yani termostatik olarak yapılır.

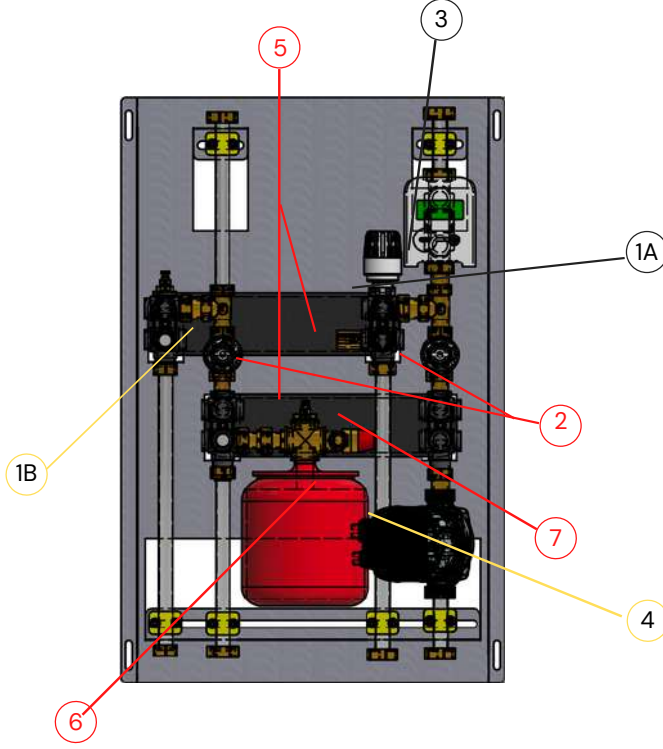
Sistem, kullanım suyu önceliklidir ve sıcak su tüketimi devam ederken, ısıtma işlevi de eş zamanlı devam eder. Sistem temel olarak bir adet termostatik sıcaklık kontrolörü ve eşanjörden oluşur.

## Hangi Projelere Uygun?

Radyatörlü, yerden ısıtma ve sıcak su kullanıma uygundur. Yerden ısıtmalı projeler için tasarlanmış olup, ısı transfer kapasitesine göre birden fazla banyoyu besleyebilmektedir.



# TEKNİK ÖZELLİKLER



## Veds DB Serisi

- 1A - Termostatik Kontrolör
- 1B - 20 C°-70 C° Sıvı Hissedici
- 2 - Termostatik Kontrolör
- 3 - Kalorimetre
- 4 - Frekans Konv. Sirk. Pompası
- 5 - Sıcak Su Eşanjörü
- 6 - Genleşme tankı
- 7 - Emniyet Ventili

\*TEDG : Termostatik Eşanjör Dağıtım Grubu

## Veds DB Serisi Isı İstasyonu



### Isı İstasyonu Özellikleri

#### Materyal

FX Bağlantı Materyal : brass EN 12165 CW617N

#### Performans

Isı Transfer Kapasitesi : 33-50-65 KW\*  
Maks. Çalışma Basıncı : 10 bar  
Maks. Çalışma Sıcaklığı : 0-95 C°  
Min. Su Basıncı : 0,5 bar  
Bağlantı : G 3/4" - G 1"

### TEDG\* Özellikleri

#### Materyal

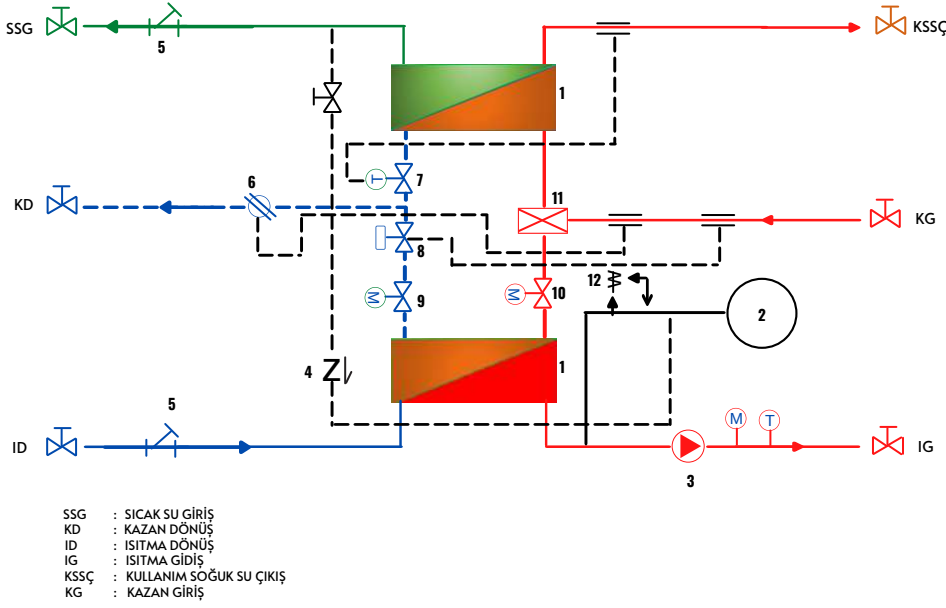
TEDG Materyal : HPEP  
Çekirdek Materyal : EN 10088-3(AISI 303)

#### Performans

Maks. Çalışma Basıncı : 10 bar  
Maks. Çalışma Sıcaklığı : 0-95 C°  
KVS : 2,85  
Bağlantı : G 3/4"

\*TEDG : Termostatik Eşanjör Dağıtım Grubu

# AKIŞ DİYAGRAMI



## Kapasite/Basınç Kayıpları

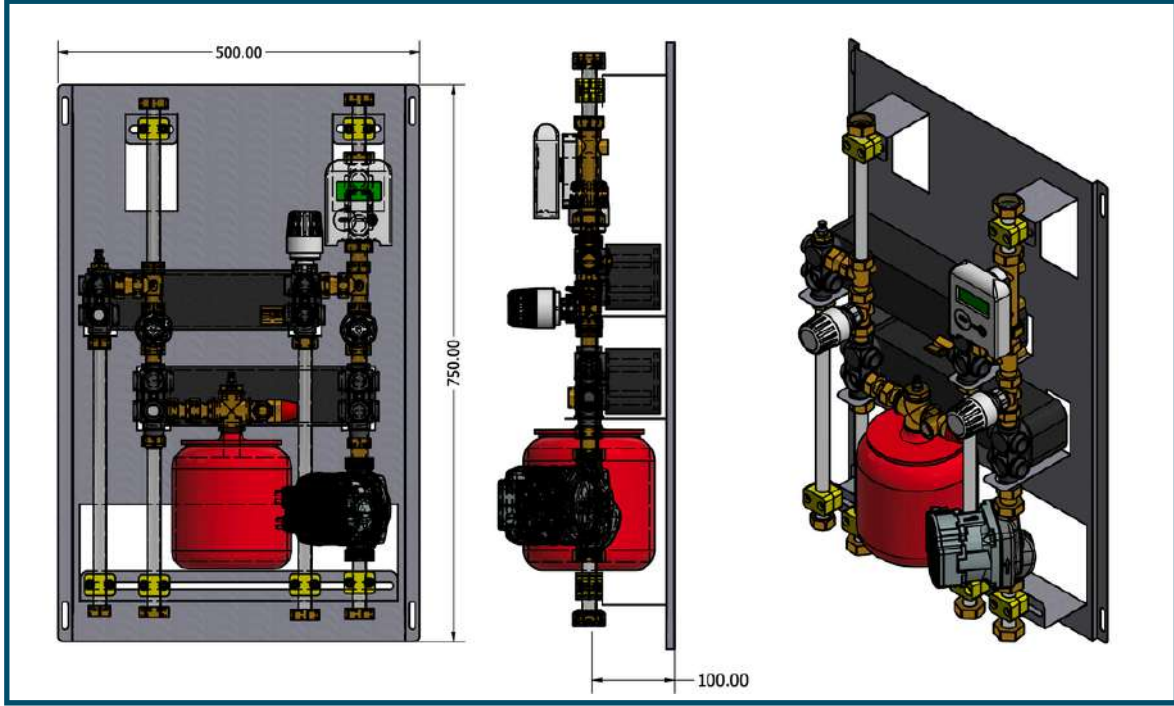
Kapasite KW	Primer		Sekonder		Primer		Seconder	
	Giriş Sıc. °C	Çıkış Sıc. °C	Giriş Sıc. °C	Çıkış Sıc. °C	Bas. Kaybı (kPA)	Debi (m3/h)	Bas. Kaybı (kPA)	Debi (lt/dk.)
35	50	33,95	10	45	17,41	1,68	10,98	14,41
50	50	33,21	10	45	18,58	2,56	11,13	20,58
35	60	32,53	10	45	15,74	1,09	34,17	14,41
50	60	32,22	10	45	19,44	1,55	39,4	20,58
35	70	30,37	10	45	10,37	0,76	48,31	14,41
50	70	29,63	10	45	11,74	1,06	50,71	20,58

\*Farklı kapasiteler için lütfen bizimle irtibata geçin

Basınç Kayıpları 1 m3/h debi ve 65 C° üzerinden hesaplanmıştır.

# TEKNİK RESİMLER

DB-v3

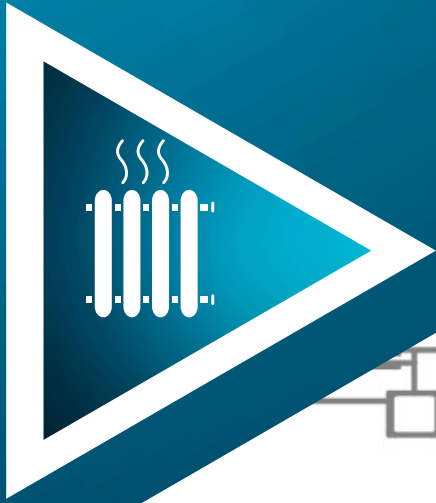


## Opsiyonlar

	DB-v1	DB-v2	DB-v3
İZOLASYON	STANDART	STANDART	STANDART
KALORİMETRE	STANDART	STANDART	STANDART
SU SAYACI	⊗	⊗	STANDART
AKTÜATÖR	OPSİYONEL	OPSİYONEL	OPSİYONEL
FARK BASINÇ VANASI	⊗	STANDART	STANDART
HAVA PÜRJÖRÜ	STANDART	STANDART	STANDART
ZONE VANASI	STANDART	STANDART	STANDART



# Diğer Ekipmanlar



# DIĞER EKİPMANLARI



## Fark Basınç Vanası

Fark basıncı kontrol vanaları (difransiyel basınç ayar vanaları) kapalı sistemlerde gidiş ve dönüş hatları arasındaki Fark basıncın ilgili hattaki vana otoritesinin kontrol aralığında tutulmasını sağlar. Böylece sistemde istenilen değerde fark basınç ve debide akışı sağlanmış olur. Böylece pompa ve domestik hattaki diğer kontrol ekipmanları sorunsuz çalışabilir.

Bu vanalar gidiş ve dönüş hatları arasında kapiler boru yardımı ile Hidrolik basınç değişimlerini birbirlerine anlık olarak iletirler dönüş hattında FBV da ayarlanan uygun debinin geçişine izin verir.

Fark basıncı kontrol vanaları istasyonlardaki fark basıncı 2 yollu vana otoritesinin üzerinde ise hidrolik dengeleme için gereklidir.

### Materyal

Gövde Materyal : **Brass**

### Performans

Çalışma Aralığı : **5-25 kPA**

Maks. Çalışma Basıncı : **16 bar**

Çalışma Sıcaklığı : **10C° - 120C°**

Bağlantı : **G 3/4"-G 1"**



## Kalorimetre

Isıtma ve soğutma sistemlerinde tüketilen enerjinin ölçülmesinde kullanılan cihazlardır.

Kalorimetre, çift sensörü ile gidiş ve dönüş hattı sıcaklıklarını ölçerek arasında farkı ( $\Delta T$ ) hesaplar. Ayrıca debimetre ile tesisattan geçen su miktarını (m<sup>3</sup>/h) ölçer.

Ölçülen bu değerler ile tüketilen enerjiyi (kWh) hesaplayan ısı sayaçları entegre haberleşme modülü sayesinde kablolu veya kablosuz haberleşme imkanı sunarak cihazın yanına gitmeden tüketim değerlerinin alınmasını sağlar.

DN (mm)	15	20	25	40	50	65	80	100
L (mm)	110/165	130/190	240	300	270	300	300	360
H (mm)	80	84/112	131/137	116/150	159	185	204	225
G/Flange DN	G3/4"	G1" or DN20	G1 1/4" or DN25	G2" or DN40	DN50	DN65	DN80	DN100

### Materyal

Gövde Materyal : **PA 6.6**

### Performans

Ölçüm aralığı (m<sup>3</sup>) : **1.5 / 2.5 / 3.5 / 6.0 / 10 / 15 / 25 / 40 / 60**

IP Sınıfı : **IP65/67/68**

Çalışma Sıcaklığı : **0C° - 90C°, 0C°- 130C°**

Basınç Kaybı : **0,63 / (0,25) bar**

Çalışma Basıncı : **PN16/25 bar**

## Zone Vanası (İki Yollu)

Bu tip vanalar, sıcak hava ısıtıcılarının, sıcak su jeneratörlerinin, ısı eşanjörlerinin, daire kolektörlerinin vb. Sıcaklığa bağlı kontrolü için en uygun ürünlerdir. Oransal kontrolördür. Universal bağlantı ile tüm aktüatörler için uygundur.

Standart olarak M30 x 1.5 bağlantı ile birlikte stork boyu 3,5 mm'dir.

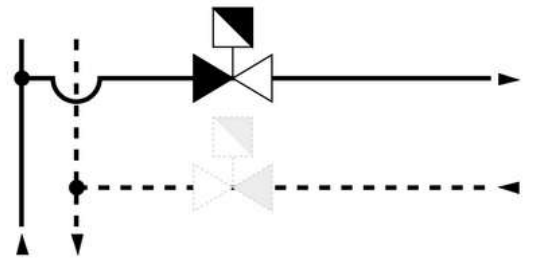
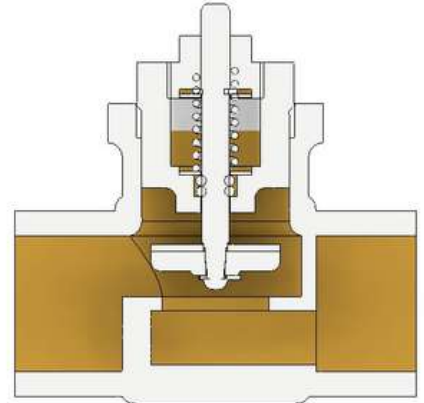
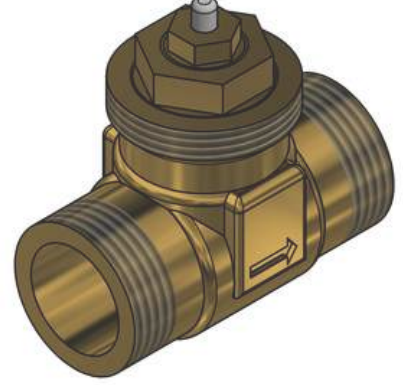
## Çalışma Prensibi

Bu tip vanalar bir oda termostatı ile birlikte kullanıldığı zaman, termo-elektrikli aktüatöre gönderilen sinyal ile açılır veya kapanır. (on-off)

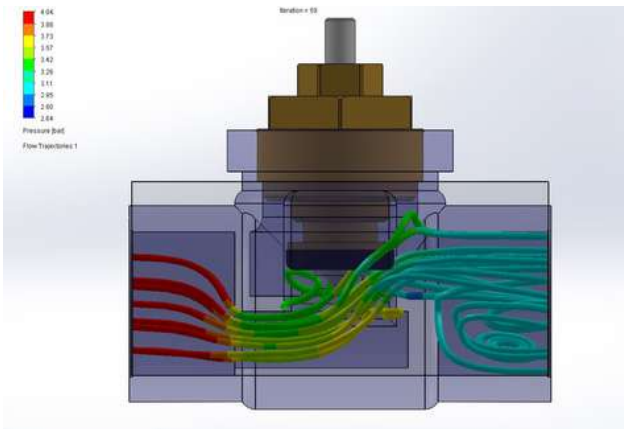
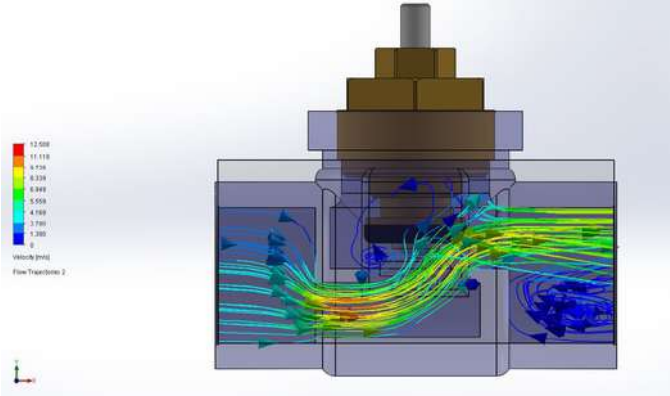
Aktüatör tarafından kontrol edilen vana yeterli çalışma sıcaklığına ulaştığında kapatır ve akışı durdurur. Sıcaklık azaldığında termostat üzerinden aldığı bilgi ile vana tekrar açılır ve akışa izin vermek suretiyle oda içindeki sıcaklığın artmasını sağlar.

Oransal çalışan iki yollu vanaları monte ederken, su akışının vana gövdesindeki okların yönüne dikkat etmek gerekir.

Üzerine takılacak ekipman (AC/Remote) ile oransal veya on-off çalışabilir.



# ZONE VANASI (CFD ANALİZLERİ)

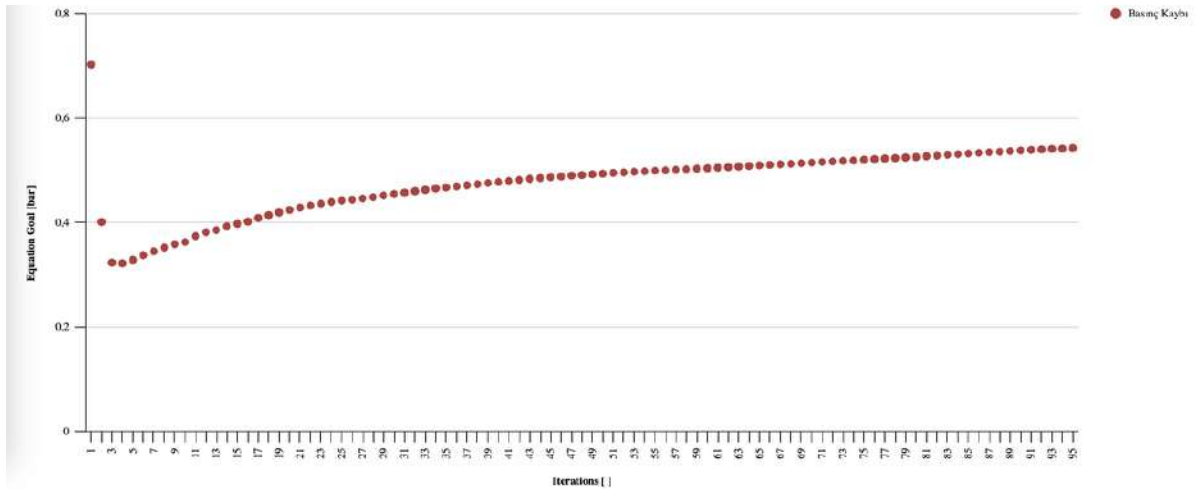


## Zone Vanası

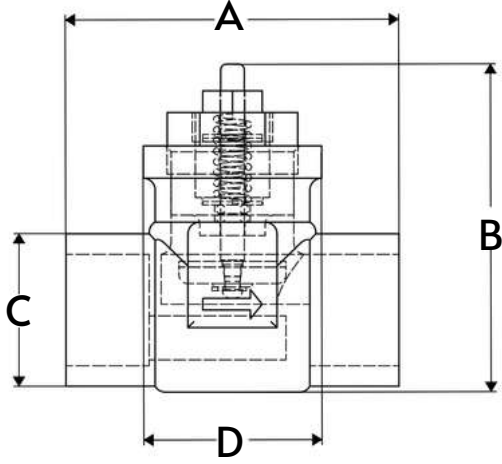
Bu tip, sıcak hava ısıtıcılarının, sıcak su jeneratörlerinin, ısı eşanjörlerinin, daire kolektörlerinin vb. Sıcaklığa bağlı kontrolü için en uygun ürünlerdir. Oransal kontrolördür. Universal bağlantı ile tüm aktüatörler için uygundur.

Vana tasarım sürecinde ARGE bölümümüz tüm CFD/ModFlow analizlerini yaparak en optimum KV değerine ve basınç kaybına uygun tasarımı ortaya koymuş ve kendi bünyemizde imal edilmiştir.

DN	Bağlantı	Kv m <sup>3</sup> /h	$\Delta P_{max}$
20	G 3/4"	3,06	2,5 bar



# TEKNİK DETAYLAR



DN	A	B	C	D
20	56	56	G 3/4"	M30x1,5

## İki Yollu Vana



### Materyal

Gövde Materyal	brass EN 12165 CW617N
Çekirdek Materyal	EN 10088-3(AISI 303)

### Teknik Özellikler

Maks. Çalışma Basıncı	10 bar
Maks. Çalışma Sıcaklığı	0-95 C°
Maks. Fark Basıncı	2,5 bar
Bağlantı	G 3/4"
Ağırlık	230 gram
Strok Boyu	3,5 mm
KV :	3,06

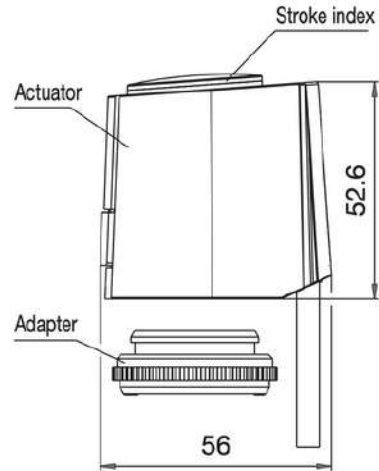
## Aktuatör

### Materyal

Gövde Materyal	PP 6.6
Renk	RAL 9010

### Teknik Özellikler

Elektrik Bağlantısı	12 W
Güç Tüketimi	230V (ac)/24V
Sıvı Koruma Sınıfı	3W
Mak. Ortam Sıcaklığı	IP 44
On/Off Süresi	< 180 s - 270 s



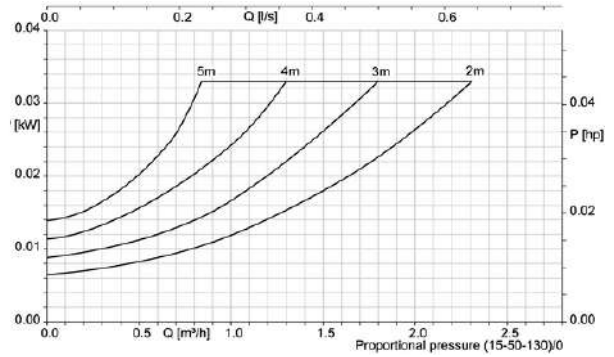
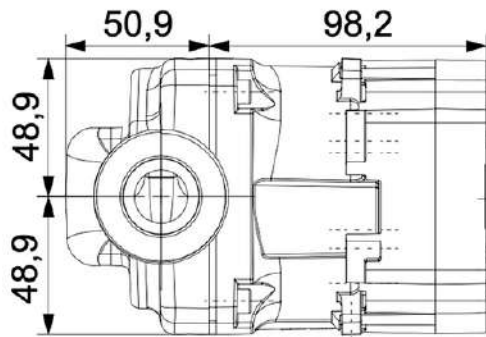
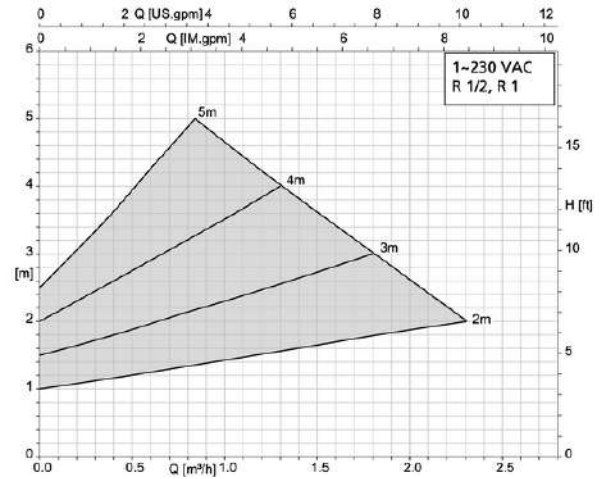
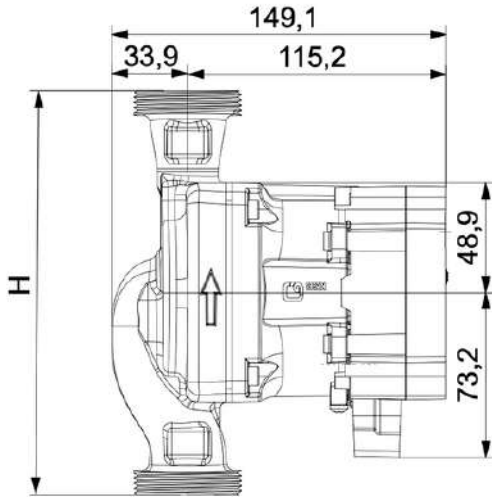


# SİRKÜLASYON POMPASI

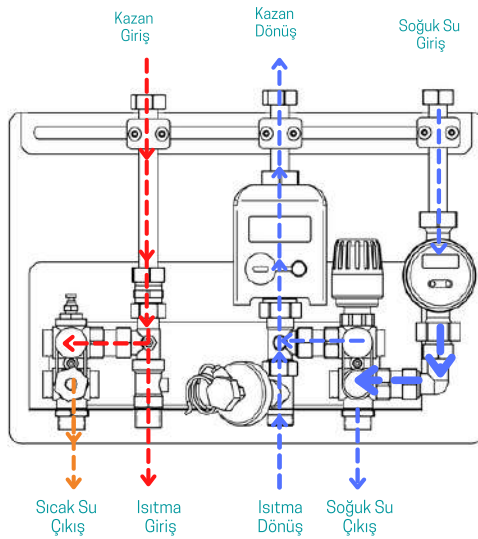
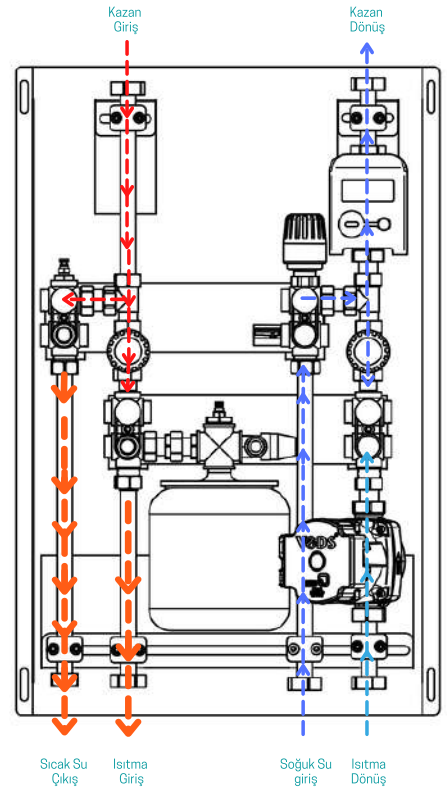
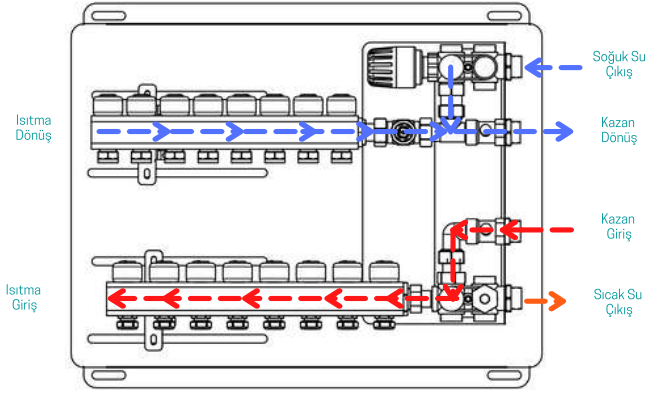
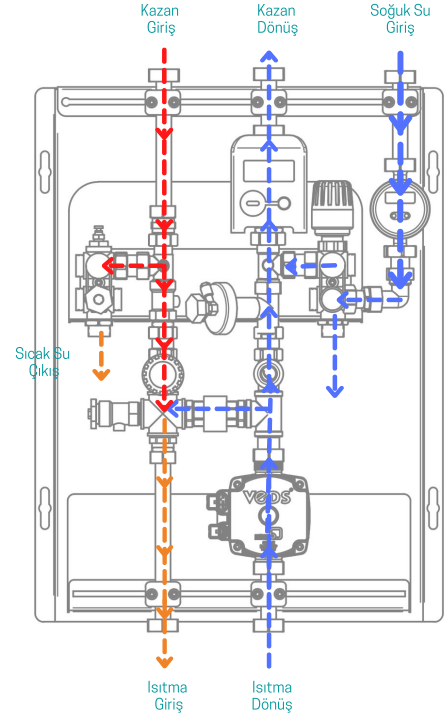
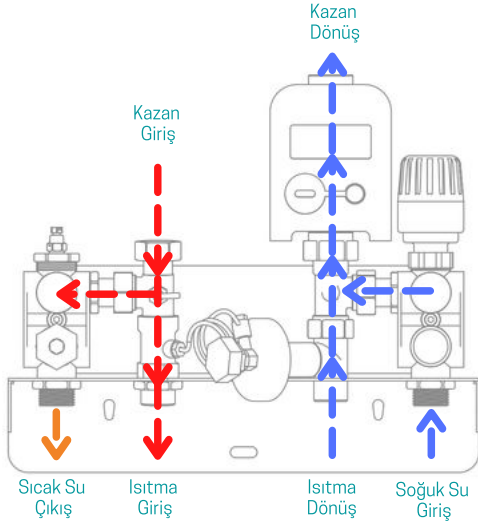


Fırçasız sabit mıknatıslı motor, kendinden soğutmalı

- 1~230 V AC
- Frekans 50 Hz/60 Hz
- Başlangıç akımı 3 A
- Muhafaza IP44
- Termal sınıf F
- Sıcaklık sınıfı TF 110
- Enerji verimliliği endeksi  $EEL \leq 0,20$
- Girişim emisyonları EN 55014-1
- Parazit bağışıklığı EN 55014-2
- IEC 60335-2-51



# BAĞLANTI ŞEMALARI







**VEDS**<sup>®</sup>  
TEKNOLOJİ A.Ş.



Alaaddinbey Mah. 618. Sk.

No:3/b - Nilüfer/BURSA

[www.veds.com.tr](http://www.veds.com.tr)

0224 441 00 41