

## SM-2103-SDM

### Fan Coil Termostat

2-borulu ve 4-borulu Fan Coil Üniteleri İçin



#### Özellikler

- Manuel veya otomatik 3 kademeli fan kontrolü
- On/Off Isıtma/Soğutma vanası kontrolü
- Otomatik, Isıtma, Soğutma ve Fan modları
- Manuel veya otomatik olarak ısıtma/soğutma değişimi
- Otel kartı, pencere veya kapı için kuru kontak girişi
- Harici sıcaklık sensörü girişi
- Changeover sensörü aracılığıyla otomatik ısıtma/soğutma değişimi
- Kullanıcı sıcaklık ayarı limitleme
- Saat ve haftalık zaman programı fonksiyonları (opsiyonel)
- Kullanıcı tuş kilidi
- Ayarlanabilir kullanıcı parametreleri
- Modbus RTU haberleşmesi
- Beyaz arka plan aydınlatması
- Sıva Üstü Montajı



#### Kullanım

2103-SDM serisi Fan Coil Termostatı bina, oda veya mahallerde kullanılmaktadır. Termostat, 2 borulu veya 4 borulu sistemlerde kullanılabilecek şekilde tasarlanmış ve üretilmiştir. 2103-SDM cihazında, on/off kontak olarak kullanılabilecek bir adet dijital giriş, harici sensör girişi olarak kullanılabilecek bir adet analog giriş, beş adet röle çıkışı ve RS-485 portu bulunmaktadır. Termostat, oda sensörü veya harici sensör sıcaklığına bağlı olarak fan coil cihazını kontrol eder.

#### Kullanım Notları

Lütfen, dokümanı dikkatlice okuyunuz. 2103-SDM termostat en son teknolojik gelişmeler ve güvenlik kurallarına uygun olarak tasarlanmış ve üretilmiştir. Yaralanma ve maddi hasarları önlemek için güvenlik uyarılarına dikkat edilmelidir.

#### Güvenlik Tavsiyeleri-Dikkat

Cihazın montajı, bakım ve onarımı yetkili personel tarafından yapılmalıdır. Termostatın güç kaynağı 220 VAC ve dahili sigortası yoktur. Harici koruma için max C tipi 10A sigorta kullanılması gereklidir. Ön panel sökülmeden önce enerjinin kesilmesi gerekmektedir.



#### Ürün Hakkında

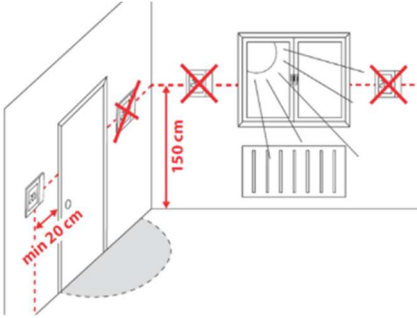
Ürün Kodu	Tanım	Güç	Haberleşme
SM-2103-SDM	3 Adet Dijital Çıkış (Röle) Fan Kontrol 2 Adet Dijital Çıkış (Röle) Vana Kontrol 1 Adet Analog Giriş 1 Adet Dijital Giriş 1 RS-485 Port	220 VAC	Modbus RTU

#### Teknik Özellikler

Çalışma Gerilimi	220 VAC $\pm$ 10%, 50/60 Hz
Güç Harcaması	<2.0 W

Elektrik Bağlantısı	Terminal Soketler
Röle Aralığı	5A (2A)
Sıcaklık Hassasiyeti	$\pm 0,5^{\circ}\text{C}$
Kalibrasyon	$\pm 1^{\circ}\text{C}$
Girişler	1 Adet Analog Giriş (NTC 10K) 1 Adet Dijital Giriş
Çıkışlar	5 Adet Dijital Çıkış (5 x 5 (2) A Röle)
Haberleşme	1 x RS-485 Portu
Setpoint Ayarı	$5^{\circ}\text{C} \dots 35^{\circ}\text{C}$ (Ayarlanabilir)
Boyutlar	86 x 86 x 30 mm
Montaj	Sıva Üstü Montajı

### Montaj Yeri

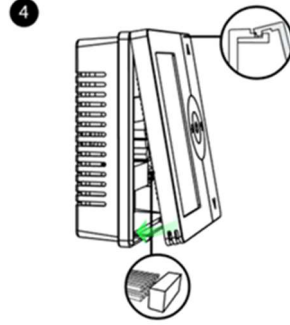
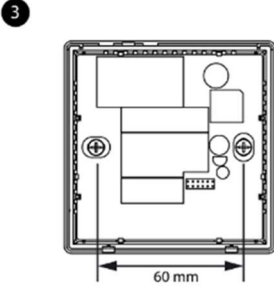
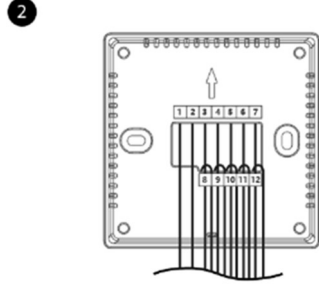
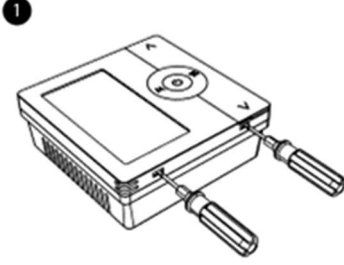


Termostatın iç mekanlara kurulması önerilir. Termostat, ortalama oda sıcaklığını ölçebilmesi için yerden en az 1,5 metre yüksekliğe monte edilmelidir. Termostatu, yanlış ölçüm yapmaması için doğrudan güneş ışığından veya herhangi bir ısı kaynağından uzak tutunuz.

**DİKKAT: Ön Kapağı çıkarmadan önce güç kaynağının bağlantısını kesiniz. Kablolama, koruma ve topraklama yönlendirmelere uygun olarak yapılmalıdır.**



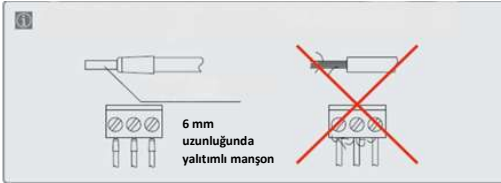
## Montaj Talimatları



Lütfen, montaj sırasında aşağıdaki talimatlara uyunuz.

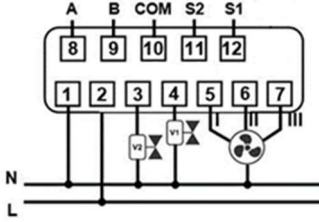
- 1. Adım:** Termostatı ve dokümanı kutunun içinden çıkarınız. Ön plakanın altındaki kancaları düz tornavida ile kaldırarak ön plakayı çıkarınız.
- 2. Adım:** Aşağıda belirtilen bağlantılara göre kabloları bağlayınız.
- 3. Adım:** 60 mm'lik bir duvar kutusundan sıva üstüne montaj yapınız. Arka kapağın uygun konumda olduğundan emin olunuz. (Üzerindeki oka göre)
- 4. Adım:** Ön plakayı arka plakaya takınız, ön plkadaki pinlerin arka plakaya tam yerleştiğinden emin olunuz.
- 5. Adım:** Kurulmdan sonra resimler ile karşılaştırma yapınız.
- 6. Adım:** Termostatı çalıştırmak için güç veriniz.

**Önemli Not:** Montaj sırasında sorun yaşamamanız için ürün kutusundaki vidaları kullanmanız önerilmektedir.



**Dikkat!** Bağlantı kablolarının uçları, yandaki şekilde gösterildiği gibi yalıtımlı manşonlar kullanılarak delaminasyona karşı korunmalıdır

**Bağlantı Şemaları**



- 2-Borulu:** V1: Isıtma/Soğutma Vanası  
**4-Borulu:** V1: Soğutma vanası  
 V2: Isıtma vanası  
 S1: Kuru kontak  
 S2: Harici sensör  
 A, B: Modbus haberleşmesi

**Konfigürasyon Menü Parametreleri**

Termostat kapalı iken "M" ve "▲" tuşlarına 5 saniye boyunca basılı tutularak parametre menüsüne erişilebilir.

No.	Parametre Adı	Parametre Açıklaması	Varsayılan
P1	Sistem Tipi	0= 2-borulu fan coil ünitesi 1= 4-borulu fan coil ünitesi 2= Soğutma: FCU, Isıtma: FCU + Yerden ısıtma 3= Soğutma: FCU, Isıtma: Yerden ısıtma	0
P2	Otomatik Mod	0= Manuel 1= Otomatik	0
P3	Sensör Tipi	1= Yalnızca dahili sensör 2= Yalnızca harici sensör 3= Dahili sensör & Harici sensör	1
P4	Fan Kontrolü	0= Ayar noktası sıcaklığına ulaştıktan sonra fanı durdur 1= Ayar noktasına ulaştıktan sonra fan sürekli çalışır	0
P5	Kontakt Durumu	0 = Tüm çıkışları kes 1 = Enerji tasarrufu modunu aktif et	0
P6	Sıcaklık Görüntüleme	0= Oda sıcaklığını göster 1= Ayar noktası sıcaklığını göster	0
P7	Görüntülenen Sıcaklık Değeri Kalibrasyonu	-4°C ~ 4°C	0
P8	Ölü Bölge	1°C ~ 4°C	1°C
P9	Otomatik Isıtma Boru Sıcaklığı	21°C ~ 40°C Sadece harici sensör ile 2-borulu otomatik mod için	22°C
P10	Otomatik Soğutma Boru Sıcaklığı	10°C ~ 20°C Sadece harici sensör ile 2-borulu otomatik mod için	18°C
P11	Tuş Kilidi	0= Tüm tuşlar erişilebilir 1= Tüm tuşlar kilitli 2= Sistem tuşu kilitli 3= Sistem tuşu hariç tüm tuşlar kilitli	0
P12	Güç Açma Durumu	0= Sistem kapalı 1= Gücü kapatmadan önce sistemin son durumu 2= Sistem açık	0
P13	Enerji Tasarrufu- Kuru Kontakt (Anahtar Kart)	0= Eğer kart takılıysa, S1 ve COM açılacaktır. 1= Eğer kart takılıysa, S1 ve COM kapanacaktır. (Kuru kontak yok)	0
P14	Donma Koruması	0= Devre dışı 1= Etkin	0

P15	Rezerve	Rezerve	-
P16	Rezerve	Rezerve	-
P17	Minimum Sıcaklık Set	5°C ~ 22°C	5°C
P18	Enerji Tasarrufu Soğutma Set	22°C ~ 32°C	28°C
P19	Maksimum Sıcaklık Set	23°C ~ 35°C	35°C
P20	Enerji Tasarrufu Isıtma Set	10°C ~ 21°C	18°C
P21	Isı Gecikmesi	0~4 dakika	0
P22	Kompresör Koruması	0~4 dakika	0
P23	Fahrenheit/Celsius	°F/°C	Celsius

### Tablo Açıklamaları

**P1-Sistem Tipi:** Ünite kontrol tipini 2 veya 4 borulu olarak seçmek için kullanılır.

**P2-Otomatik Mod:** Bu parametre, 2 veya 4 borulu sistemlerde mod değiştirme tipini otomatik/manual olarak belirlemek için kullanılır.

**P3-Sensör Tipi:** 1= Yalnızca dahili sensör, 2= Yalnızca harici sensör, 3= Su borusu sıcaklığını, Isıtma ve soğutma modları arasındaki değişim sırasında otomatik olarak ölçmek için, harici sensör su borusuna takılır, bu işlem yalnızca 2 borulu Fan coil sistemi (Parametre 1=0) ve otomatik sistem altında kullanılabilir ( Parametre 2=1). Su sıcaklığı belirli bir sıcaklığa eşit veya daha düşük ise sistem soğutma modunda çalışır. (Varsayılan olarak 18°C bkz. parametre 10), ve su sıcaklığı belirli bir sıcaklığa eşit veya daha yüksekse ısıtma modunda çalışır (Varsayılan olarak 22°C, bkz. parametre 9).

**P4-Fan Kontrol:** Bu parametre, oda sıcaklığı set değerine ulaştıktan sonra fanın çalışma durumunu belirler.

**P5-Kontakt Durumu:** Otel kartı çekildiğinde, kontakt durumu: 0= Çıkış yok; 1= Termostat ayar noktası enerji tasarruf modunda çalışmak için ayarlanacak, fan düşük hızda çalışacaktır.


**P6-Sıcaklık Göstergesi:** Bu parametre değeri 0 ise oda sıcaklığı görüntülenir, 1 ise istenilen sıcaklık görüntülenir.

**P7-Görüntülenen Sıcaklık Değeri Kalibrasyonu:** Oda sıcaklığını -4°C ile 4°C aralığında kalibre etmek için kullanılır.

**P8-Ölü Bölge:** Bu parametre, cihazın ısıtma veya soğutma yapmayacağı bölgeyi belirler. Setpoint ile oda sıcaklığı arasındaki fark bu bölgeyi aşınca kadar ısıtma veya soğutma yapılmaz.

Örneğin, soğutma modunda, ayar noktası 25°C ve ölü bölge 1°C olduğunda, soğuk hava sadece oda sıcaklığı ≥ 26°C ise aktif olacaktır.

**P9&P10-Otomatik Isıtma/Soğutma Modu Boru Sıcaklığı:** Parametre1=0, parametre 2=1 ve parametre 2=3 ise bu durum çalışmaktadır. 2 borulu sistem altında otomatik geçiş olarak çalışacağı anlamına gelir. Fan, yalnızca fan coil borusundaki suyu ölçen harici sensör yeterince sıcak veya soğuksa etkinleştirilecektir, bu, boru suyu yeterince sıcak değilse, ısıtma modunda donma önleyici hava üfleme süreci (sıcaklık ayarı aralığı 21°C ~ 40°C), ayrıca boru suyu yeterince soğuk değilse soğutma modunda enerji tasarrufu içerir (sıcaklık ayarı aralığı 10°C ~ 20°C).

**P11-Tuş Kilidi:** Bu parametre ile tuş kilidi aktif edilebilir. Tuş kilidi aktif olduğunda ekranda  sembolü görünecektir.


**P12-Güç Açma Durumu:** Bu parametre, güç kesilip tekrar açıldığında cihazın hangi durumda açılacağını belirler.

Cihaz üç durumu izleyecektir:

0: Sistemi kapalı tut.

1: Elektrik kesintisinden önceki sistemin orijinal durumunu koru.

2: Sistemi otomatik olarak aç.

**P13- Enerji Tasarrufu - Otel Kartı İşlevi:** Bir kuru kontakt (otel kartı gibi) enerji tasarruf modunu etkinleştirebilir. Ekranda  ikonunu belirir.

**P14- Donma Koruması:** Bu parametre donma koruma senaryosunu aktif veya pasif hale getirmek için kullanılır. Donma koruma modu aktifken, ölçülen sıcaklık değeri 6°C 'nin altına düşerse termostat sıcaklık 8°C üzerine yükselene kadar ısıtma modunda çalışmaya başlar.

**P17&P19-Sıcaklık Sınırlandırması:** Termostat üzerinden girilebilecek minimum ve maksimum sıcaklık set değerleri ayarlanır.

**P18&P20-Enerji Tasarrufu Set:** Enerji tasarruf modu aktif iken (P13), termostat enerji tasarrufu sıcaklık set değerlerine ayarlanır.

**Dikkat! 1. Parametre sadece -4 ürünü içindir. 3,5,9,10,13,16,17,19 parametreleri -D ürünü içindir.**

### SM-2103-SDM Modbus Parametreleri

Termostat modbus haberleşme protokolü seçeneğiyle gelir. Modbus haberleşme desteği, termostat standart modbus seri iletişimini kullanarak bina yönetim sistemiyle basit entegrasyonunu sağlar. Termostatlar, bir seri RS-485 bağlantısı üzerinden Modbus RTU bağımlı cihazı olarak haberleşir ve gerçek zamanlı veri aktarımına izin verir. Baud hızı, parite kontrolü ve Modbus adresi gibi RS-485 haberleşme parametreleri ayarlanabilir. Bu parametreler Parametre Ayarları Tablosunda her termostat için tanımlanmıştır. Gerekirse Modbus bağlantısını devre dışı bırakmak için ayarları yapın. RS-485 ağına bağlantı, termostatın arkasındaki ve A (+) ve B (-) işaretli özel terminaller aracılığıyla yapılır. Aşağıdaki Modbus kayıt türleri ve biçimleri desteklenir:

Adres	Parametre Adı	Açıklama
1	Medya	RS485
2	Baud Oranı	19200BPS/9600 BPS /4800 BPS
3	Aktarım Modu	RTU
4	Veri Birimi	Eklene adres+ Fonksiyon kodu+ Veri 1...N+ CRC yüksek değerli bit, CRC düşük değerli bit
5	Adres	1-32
6	Fonksiyon Kodu	3,6,16
7	Veri Miktarı	<255
8	Veri	0-255
9	CRC Kontrol	CRC-16
10	Bayt Format	11 dijiti: 1 başlama dijiti+ 8 veri dijiti+ tek parite dijiti+ 1 durma dijiti
11	Kontrol Metodu	CRC-16
12	0 Adres	Broadcast Adres
13	Port Tanımlaması	A (+), B (-)

Aşağıdaki noktalar parametre menüsünde değiştirilebilir.

Termostatı kapatın, Modbus parametrelerine erişmek için "M" tuşunu beş saniye basılı tutun. Aşağıdaki her ögeye girmek için "M" ye üç kez basın:

**Öge 01: "Adres":** 01~32 arası. Öge 02'ye girmek için "M" ye 3 kez basın

**Öge 02: "Baud Hızı":** 01:4800, 02: 9600, 03:19200. Öge 03'e girmek için "M" ye 3 kez basın

**Öge 03: "Parite":** 00: Parite Yok, 01: Tek Parite, 02: Çift Parite

Çıkamak ve tüm ayarları kaydetmek için "C" güç düğmesine basın veya 30 saniye bekleyin.

Adres	Parametre Adı	Açıklama
1	Adres	1-32 (Varsayılan=1)

2	Baud Oranı	1- 4800 (Varsayılan) 2- 9600 3- 19200
3	Bayt Format	0- Parite Yok 1- Tek Parite (Varsayılan) 2- Çift Parite

**Not: Her parametre ayarından sonra cihaz parametre ekranını kendi kendine kapatacaktır (yaklaşık 1 dakika).  
Ardından cihazın gücü kapatılıp açılmalıdır. Bu işlem yapılmazsa parametreler varsayılan ayarlarına dönecektir.**

Fonksiyon Kodu	Tutulan Kaydedici Adresi	Fan Coil	Açıklama
03/06/16	1(0)	Fan Modu	00= Yüksek hız 01= Orta hız 02= Düşük hız 03= Otomatik
03/06/16	2(1)	Mod	1= Soğutma 2= Isıtma 3= Havalandırma
03/06/16	3(2)	Termostat Durumu	00: Termostat kapalı 01: Termostat açık 02: Donma Koruması (sadece okunabilir)
03/06/16	4(3)	Oda Sıcaklık Ayarı	5°C ~ 35°C
03/06/16	5(4)	Zamanlayıcı Açık (Saat)	(0 ~ 24)
03/06/16	6(5)	Zamanlayıcı Açık (Dakika)	(0 ~ 60)
03/06/16	7(6)	Zamanlayıcı Kapalı (Saat)	(0 ~ 24)
03/06/16	8(7)	Zamanlayıcı Kapalı (Dakika)	(0 ~ 60)
03	9(8)	Haberleşme Kontrolü	0/1 Arasında haberleşme
03	10(9)	Oda Sıcaklığı	0-50°C
03	11(10)	Çıktı	Bit 0: Soğutma vanası (4-boru) 0 = OFF, 1 = ON Bit1: Fan düşük hız 0: OFF, 1: ON Bit2: Fan orta hız 0= OFF, 1= ON Bit3= Fan yüksek hız 0= OFF, 1= ON Bit4: Isıtma vanası (4-boru) 0= OFF, 1= ON Bit5-7 : Rezerve
03	12(11)	Hata Bilgisi	Bit0: Dahili sensör hatası 0= OK,1= Hata Bit1: Harici sensör hatası 0= OK, 1= Hata Bit2: Rezerve

			Bit3: Rezerve Bit4-Bit7: Rezerve
03	13(12)	Harici Sensör	Sıcaklık Aralığı 0°C ~ 99°C
03	14(13)	Rezerve	-
03/06/16	15(14)	Rezerve	-
03/06/16	16(15)	Donma Koruması Etkinleştirme	00= OFF, 01= ON
03/06/16	17(16)	Programlanabilirlik	01= Manuel 02= Zamanlayıcı 03= Programlanabilir 04= Zamanlayıcı + Programlanabilir
03/06/16	18(17)	Güç Geri Geldikten Sonra Termostat Durumu	0= OFF 1= Güç kesintisi olmadan önceki duruma döner. 2= ON
03/06/16	19(18)	Tuş Kilidi	00= Tuş kilidini devre dışı bırakır 01= Tüm tuşları kilitlet 02= ON/OFF butonunu kilitlet 03= ON/OFF butonu hariç tüm tuşları kilitlet
03/06/16	20(19)	Sıcaklık Görüntüleme	00= Oda sıcaklığını gösterir 01= Ayar sıcaklığını gösterir
03/06/16	21(20)	Minimum Sıcaklık Ayarı	5°C ~ 18°C
03/06/16	22(21)	Maksimum Sıcaklık Ayarı	20°C ~ 40°C
03/06/16	23(22)	Kademeli Sıcaklık	1°C ~ 4°C
03/06/16	24(23)	Sensör Seçimi	01= Dahili 02= Harici 03= Dahili & Harici
03/06/16	25(24)	Kontak NO/NC Durumu	00: Açık devre olduğunda kullanımda 01: Kısa devre olduğunda kullanımda
03/06/16	26(25)	Kontak Durumu	00: Tüm çıkışları kes 01: ECO moduna geç
03/06/16	27(26)	Enerji Tasarrufu Isıtma Set	10 ~ 21°C
03/06/16	28(27)	Enerji Tasarrufu Soğutma Set	22 ~ 32°C
03/06/16	29(28)	Sıcaklık Ayar Noktasına ulaştıktan sonra Fan İşleyişi	00= Fan kapalı 01= Fan Açık
03/06/16	30(29)	2/4 boru seçimi	00= 2-boru 01= 4-boru
03/06/16	31(30)	Sıcak/Soğuk changeover	00: Manuel 01: Otomatik 02: Rezerve
03/06/16	32(31)	Ön ısıtma Sıcaklığı	21°C ~ 50°C
03/06/16	33(32)	Otomatik Soğutma Sıcaklık Ayarı	10°C ~ 20°C
03/06/16	34(33)	Otomatik Isıtma Sıcaklık Ayarı	21°C ~ 40°C



Boyutlar (mm)

