

# FeNO ölçüm sistemi

## Vivatmo pro

### ÖZELLİKLER

Portatif Cihaz	
Ölçüm aralığı	5 ppb ila 300 ppb
Doğrusallık	$r^2 \geq 0,99$ , eğim $1,00 \pm 0,05$ , kesişim $\pm 5$ ppb
10 saniye ölçüm modu için doğruluk	<50 ppb için $\pm 5$ ppb, $\geq 50$ ppb için $\pm 10\%$ , $\geq 160$ ppb için $\pm 15\%$ ; %95 güven sınırının üst/alt değerleri olarak ifade edilir
10 saniye ölçüm modu için kesinlik	<50 ppb için $\pm 5$ ppb, $\geq 50$ ppb için $\pm 10\%$ , $\geq 160$ ppb için $\pm 15\%$ ; aynı cihazla tekrarlanan ölçümler için 1 standart sapma olarak ifade edilir
Kullanım ömrü	En az 5000 kalibrasyonsuz ölçüm denemesi
Bellek kapasitesi	Portatif cihazda 1000 ölçüm. Tüm ölçümler ana istasyonda saklanır.
6 saniye ölçüm modu	10 saniyelik ölçüm modunu tamamlayamayan 7-11 yaş arası çocuklar içindir

### TEKNİK ÖZELLİKLER

Ana istasyon (F 09G 100 168)	
Ekran	7 inç 16:10, 1024 x 600 piksel dokunmatik ekran
Ağırlık	1350 gr
Boyutlar	265 mm x 213 mm x 160 mm
Elektriksel güvenlik	Harici beslemeli ME cihazı, temel güvenlik için EN 60601-1 IP20'ye göre test edilmiştir
Kablosuz şarj özelliği	220 mA'ya kadar sabit akımla şarj etme, ardından 4,2 V'a kadar sabit voltaj, tam şarj olduğunda durma.
Veri transferi	Ethernet 10/100 MB, WLAN 2,4 GHz b/g/n dahili: Bluetooth® Smart (Düşük Enerji), 2,4 GHz



### Portatif Cihaz (F 09G 100 078)

Algılama teknolojisi	Tek kullanımlık ağızlık ile nitrik oksitten dönüştürülen nitrojen dioksiti ölçmek için kimyasal alan etkili transistör (Chem-FET).
Güç kaynağı	Özelleştirilmiş Vivatmo pro – Şarj edilebilir Lityum-İyon Pil, 3,6 V pil; aksesuar; bölme kapağı: çıkarılabilir parça
Ağırlık	170 gr
Veri Transferi	Bluetooth® Smart (Düşük enerji); 2,4 GHz frekans bandı
Boyutlar	4,0 cm x 5,4 cm x 22,4 cm
Elektriksel güvenlik	Dahili beslemeli ME cihazı, temel güvenlik için EN 60601-1, IP20'ye göre test edilmiştir
Uygulamalı Parça	Takılı olduğunda portatif ve tek kullanımlık ağızlık için EN 60601-1 uyarınca Tip B
Maks. yüzey sıc.	58°C, temas süresi <60 saniye
Elektromanyetik emisyon	CISPR11 Grup 1 (pilli)
Elektromanyetik bağışıklık	IEC 61000-4-2, IEC 61000-4-3 (pilli), IEC 61000-4-8
Yeniden şarj edilebilir pilin kullanım ömrü	Tamamen şarj olduğunda en az 40 ölçüm denemesi

Güç desteği (aksesuar)	
Model tipi	UE elektronik, model numarası UE36LCP-240150SPA
Giriş voltajı	100-240 VAC, 50-60 Hz
Çıkış gücü aralığı	<25 W
Çıkış voltajı	24 V

Tek Kullanımlık Ağzılık (aksesuar)	
Tek kullanımlık	15 dak. içinde 5 ölçüm denemesiyle sınırlı ölçüm
Kullanım ömrü	Son kullanma tarihi ile sınırlıdır

## ÇEVRESEL KOŞULLAR

	Çalıştırma	Kullanımlar arası Taşıma ve Saklama
<b>Sıcaklık</b>	+15°C ila +27°C	<u>Taşıma:</u> maksimum 72 saat için -20°C ila +60°C <u>Saklama:</u> +5°C ila +27°C
<b>Bağıl nem</b> (yoğuşmasız)	%15 ila %60	<u>Taşıma:</u> maksimum 72 saat için ≤%85 <u>Saklama:</u> %10 ila %60
<b>Hava basıncı</b> (0-2,000 m a.s.l karşılığı)	780 hPa ila 1.100 hPa	780 hPa ila 1.100 hPa
<b>Ortam NO yoğunluğu</b>	<100 ppb	

## ELEKTROMANYETİK UYUMLULUK (EMC)

Güvenli olmayan ürün durumlarını önlemek amacıyla Vivatmo pro elektromanyetik uyumluluk EN 60601-1-2:2015 standardına uygundur. Bu standartlar elektromanyetik parazitlere karşı bağılıklık seviyelerini ve tıbbi cihazlar için elektromanyetik emisyon değerlerini düzenler. Şirket tarafından üretilen Vivatmo pro bağılıklık ve emisyonlar açısından standart kılavuz ve üretici beyanı – elektromanyetik emisyonlar EN 60601-1-2:2015 standardına uygundur ve bu nedenle kullanım ömrü boyunca EMC ve ESD ile ilgili servis veya bakıma ihtiyaç duymaz. Üretim tarihi 1 Kasım 2018'den önce olan Vivatmo pro baz istasyonları, EMC için EN 61326-1:2013 ile uyumludur.

Taşınabilir ve mobil HF iletişim sistemlerinin bu cihazla etkileşime girebileceğini unutmayın. Cihazı üst üste koymayın veya mobil bir telefon ya da elektriksel veya elektromanyetik alan üreten cihazların yakınında kullanmayın. Bu, tıbbi cihazın arızalanmasına yol açabilir ve potansiyel olarak güvenli olmayan bir durum oluşturabilir. Taşınabilir RF iletişim cihazları (anten kabloları ve harici antenler gibi çevre birimleri dahil) Vivatmo pro sisteminin herhangi bir parçasının çevresinde 30 cm'den daha yakında kullanılmamalıdır.

### Kılavuz ve üretici beyanı – elektromanyetik emisyonlar

Vivatmo pro, aşağıda belirtilen elektromanyetik ortamda kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Vivatmo pro müşterisi veya kullanıcısı böyle bir ortamda kullanılmasını sağlamalıdır.

Emisyon testi	Uyumluluk	Elektromanyetik ortam – Kılavuz
RF emisyonları CISPR 11	Grup 1	Vivatmo pro, RF enerjisini yalnızca dahili işlevi için kullanır. Bu nedenle, RF emisyonları çok düşüktür ve yakındaki elektronik ekipmanda herhangi bir parazite neden olması muhtemel değildir.
RF emisyonları CISPR 11	Sınıf B	Vivatmo pro, konutlar ve konut amaçlı kullanılan binaları besleyen kamuya açık düşük voltajlı güç kaynağı ağına doğrudan bağlı olanlar da dahil olmak üzere tüm yapılarda kullanıma uygundur.

**Kılavuz ve üretici beyanı – elektromanyetik bağışıklık**

Bağışıklık testi	IEC 60601 Test seviyesi	Uyumluluk seviyesi	Elektromanyetik ortam – Kılavuz
Elektrostatik deşarj (ESD) IEC 61000-4-2	±8 kV temas ±15 kV hava	±8 kV temas ±15 kV hava	Zeminler ahşap, beton veya seramik karo olmalıdır. Zeminler sentetik malzemeyle kaplıysa, bağıl nem en az %30 olmalıdır.
Güç frekansı (50/60 Hz) manyetik alan IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Güç frekansı manyetik alanları, tipik bir ticari veya hastane ortamındaki tipik bir konum için belirgin seviyelerde olmalıdır.
Radyasyonlu RF IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz ila 2,7 GHz	10 V/m 80 MHz ila 2,7 GHz	

**Yüksek frekansta radyo tabanlı elektronik iletişim sistemlerine karşı bağışıklık testi için test spesifikasyonları**

Test frekansı MHz	Modülasyon <sup>b</sup>	Bağışıklık test seviyesi V/m
385	Atış modülasyonu 18 MHz <sup>b</sup>	27
450	FM (±5 kHz Sapma, 1 kHz Sinüs)	28
710		
745	Atış modülasyonu 217 MHz <sup>b</sup>	9
780		
810	Atış modülasyonu 18 MHz <sup>b</sup>	28
870		
930		
1720	Atış modülasyonu 217 MHz <sup>b</sup>	28
1845		
1970		
2450	Atış modülasyonu 217 MHz <sup>b</sup>	28
5240		
5500	Atış modülasyonu 217 MHz <sup>b</sup>	9
5785		

<sup>b</sup> Taşıyıcı, %50 görev döngüsüne sahip bir kare dalga sinyali ile modüle edilmelidir.

**ERİŞİM YÖNETMELİĞİ**

Vivatmo pro, 1907/2006 sayılı AB REACH düzenlemesinin gerçek aday listesindeki aşağıdaki maddeleri %0,1'in üzerinde bir konsantrasyonda içerebilir: kurşun monoksit.

**Bosch Healthcare Solutions GmbH**

Stuttgarter Straße 130  
D-71332 Waiblingen  
www.vivatmo.com