

# FeNO ölçüm sistemi

## Vivatmo pro

### ÖZELLİKLER

| Portatif Cihaz                     |  |
|------------------------------------|--|
| Ölçüm aralığı                      | 5 ppb ila 300 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.   |

### TEKNİK ÖZELLİKLER

| Portatif Cihaz (F 09G 100 078)              |   |
|---|---|
| Sensör                                      | Kimyasal alan etkili transistör   |
| Güç kaynağı                                 | Özelleştirilmiş Vivatmo pro – Şarj edilebilir Lityum-iyon 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 (pille çalıştırılır)   |
| Elektromanyetik bağışıklık                  | IEC 61000-4-2, IEC 61000-4-3 (pille çalıştırılır), IEC 61000-4-8  |
| Yeniden şarj edilebilir pilin kullanım ömrü | Tamamen şarj olduğunda en az 40 ölçüm denemesi  |



| 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              |

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

| Tek Kullanımlık Ağızlık (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><br>maksimum 72 saat için -20°C ila +60°C<br><u>Saklama:</u><br>+5°C ila +27°C |
| <b>Bağıl nem</b> (yoğuşmasız)                   | %15 ila %60           | <u>Taşıma:</u><br>maksimum 72 saat için ≤%85<br><u>Saklama:</u><br>%10 ila %60               |
| <b>Hava basıncı</b> (karşılığı 0–2.000 m a.s.l) | 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 bağışıklık seviyelerini ve tıbbi cihazlar için elektromanyetik emisyon değerlerini düzenler. Şirket tarafından üretilen Vivatmo pro bağışıklık 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 ana 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<br>±15 kV hava   | ±8 kV temas<br>±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<br>80 MHz ila 2,7 GHz | 10 V/m<br>80 MHz ila 2,7 GHz |  |

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

| Test frekansı<br>MHz | Modülasyon <sup>b</sup>               | Bağışıklık test seviyesi<br>V/m |
|----------------------|---------------------------------------|---------------------------------|
| 385                  | Atış modülasyonu 18 MHz <sup>b</sup>  | 27                              |
| 450                  | FM ( $\pm 5$ kHz Sapma, 1 kHz Sinüs)  | 28                              |
| 710                  |                                       |                                 |
| 745                  | Atış modülasyonu 217 MHz <sup>b</sup> | 9                               |
| 780                  |                                       |                                 |
| 810                  |                                       |                                 |
| 870                  | Atış modülasyonu 18 MHz <sup>b</sup>  | 28                              |
| 930                  |                                       |                                 |
| 1720                 |                                       |                                 |
| 1845                 | Atış modülasyonu 217 MHz <sup>b</sup> | 28                              |
| 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  
Germany  
www.vivatmo.com