



# Система за измерване на FeNO

## Vivatmo pro

### ХАРАКТЕРИСТИКИ

Ръчно устройство	
Диапазон на измерване	от 5 ppb до 300 ppb
Линейност	$r^2 \geq 0,99$ , наклон $1,00 \pm 0,05$ , пресечна точка $\pm 5$ ppb
Точност в 10-секунден режим на измерване	$\pm 5$ ppb за $< 50$ ppb, $\pm 10\%$ за $\geq 50$ ppb, $\pm 15\%$ за $\geq 160$ ppb, изразена като горна/долна доверителна граница 95%
Прецизност в 10-секунден режим на измерване	$\pm 5$ ppb за $< 50$ ppb, $\pm 10\%$ за $\geq 50$ ppb, $\pm 15\%$ за $\geq 160$ ppb, изразена като 1 стандартно отклонение за повтарящи се измервания с един и същ инструмент
Експлоатационен срок	Най-малко 5000 измервания без калибриране
Капацитет на паметта	1000 измервания с ръчното устройство. Всички измервания се съхраняват в базовата станция.
6-секунден режим на измерване	За деца на възраст 7–11 години, при които не може да се извърши тестване в режим на 10-секундно измерване

### СПЕЦИФИКАЦИИ

Базова станция (F 09G 100 168)	
Дисплей	7-инчов сензорен екран 16:10, 1024 x 600 пиксела
Тегло	1350 g
Размери	265 mm x 213 mm x 160 mm
Електрическа безопасност	ME устройство с външно захранване, тествано в съответствие с EN 60601-1 IP20 за основна безопасност
Безжично зареждане	Зареждане с постоянен ток до 220 mA, последвано от постоянно напрежение до 4,2 V, спиране при пълно зареждане.
Пренос на данни	Ethernet 10/100 MB, WLAN 2,4 GHz b/g/n вътрешен: интелигентен Bluetooth® (ниска консумация на енергия), 2,4 GHz



### Ръчно устройство (F 09G 100 078)

Сензорна технология	Химически чувствителен полев транзистор (Chem-FET) за измерване на азотен диоксид, който се получава от азотен оксид, преобразуван чрез мундзук за еднократна употреба.
Захранване	Персонализирана за Vivatmo pro – акумулаторна литиевоионна батерия, 3,6 V батерия: аксесоар; капак на отделението: отделяща се част
Тегло	170 g
Пренос на данни	Интелигентен Bluetooth® (ниска консумация на енергия); честотна лента 2,4 GHz
Размери	4,0 cm x 5,4 cm x 22,4 cm
Електрическа безопасност	ME устройство с вътрешно захранване, тествано в съответствие с EN 60601-1, IP20 за основна безопасност
Приложена част	Тип B съгласно EN 60601-1 за ръчното устройство и мундзук за еднократна употреба, когато е прикрепен
Макс. темп. на повърхността	58°C, продължителност на контакт < 60 секунди
Електромагн. емисии	CISPR11 група 1 (захранвано от батерии)
Електромагн. устойчивост	IEC 61000-4-2, IEC 61000-4-3 (захранвано от батерии), IEC 61000-4-8
Полезен живот на акумулаторната батерия	Най-малко 40 измервания, когато е напълно заредена

**Захранване (аксесоар)**

Тип модел	UE electronic, модел номер UE36LCP-240150SPA
Входно напрежение	100–240 VAC, 50–60 Hz
Изходна мощност	< 25 W
Изходно напрежение	24 V

**Мундшук за еднократна употреба (аксесоар)**

За еднократна употреба	Измерването е ограничено до 5 измервания в рамките на 15 мин.
Полезен живот	Ограничен от срока на годност

**УСЛОВИЯ НА ОКОЛНАТА СРЕДА**

	Работна среда	Транспорт и съхранение между употребите
<b>Температура</b>	+ 15°C до + 27°C	<u>Транспорт:</u> – 20°C до + 60°C в продължение на до 72 часа <u>Съхранение:</u> + 5°C до + 27°C
<b>Относителна влажност</b> (без конденз)	15% до 60%	<u>Транспорт:</u> ≤ 85% в продължение на до 72 часа <u>Съхранение:</u> 10% до 60%
<b>Атмосферно налягане</b> (съответстващо на 0 – 2000 m надморска височина)	780 hPa до 1100 hPa	780 hPa до 1100 hPa
<b>Концентрация на NO във въздуха</b>	< 100 ppb	

**ЕЛЕКТРОМАГНИТНА СЪВМЕСТИМОСТ (EMC)**

Vivatmo pro отговаря на изискванията на EN 60601-1-2:2015 с цел да се избегнат несигурни ситуации с продукти. Този стандарт регулира степента на устойчивост на електромагнитни смущения и максималните стойности на електромагнитните емисии за медицинска апаратура. Произведеното от компанията устройство Vivatmo pro отговаря изискванията на стандарта и декларацията на производителя – електромагнитни емисии EN 60601-1-2:2015, както по отношение на устойчивостта, така и на емисиите и следователно не се нуждае от обслужване и поддръжка по отношение на EMC и ESD през целия му експлоатационен срок. Базовите станции на Vivatmo pro с дата на производство преди 1 ноември 2018 г. отговарят на EN 61326-1:2013 за EMC.

Имайте предвид, че преносимите и мобилните ВЧ комуникационни системи може да смущават това устройство. Не долепайте и не използвайте устройството близо до мобилни телефони или други устройства, създаващи електрически или електромагнитни полета. Това би довело до неизправност на медицинското устройство и може да създаде потенциална несигурна ситуация. Преносимите РЧ комуникационни устройства (включително периферни устройства, като антени кабели и външни антени) не трябва да се използват по-близо от 30 cm до която и да е част от системата Vivatmo pro.

**Указания и декларация на производителя – електромагнитни емисии**

Системата Vivatmo pro е предназначена за употреба в електромагнитна среда, посочена по-долу. Клиентът или потребителят на Vivatmo pro трябва да използва системата в такава среда.

Тест за емисии	Съответствие	Електромагнитна среда – указание
РЧ емисии съгласно CISPR 11	Група 1	Vivatmo pro използва РЧ енергия само за своето вътрешно функциониране. Поради това емисиите на РЧ енергия са много ниски и няма вероятност да причиняват смущения в разположено наблизо оборудване.
РЧ емисии съгласно CISPR 11	Клас В	Vivatmo pro е подходящ за употреба във всякакви среди, включително жилищни сгради и такива, директно свързани с публичната мрежа с нисковолтово захранване, която захранва сгради, използвани за жилищни цели.

**Указания и декларация на производителя – електромагнитна устойчивост**

Изпитване за устойчивост	IEC 60601 Ниво на изпитване	Ниво на съответствие	Електромагнитна среда – указание
Електростатичен разряд (ESD) IEC 61000-4-2	± 8 kV при контакт ± 15 kV по въздух	± 8 kV при контакт ± 15 kV по въздух	Подовите трябва да са дървени, бетонови или облицовани с керамични плочи. Ако подовите са покрити със синтетичен материал, относителната влажност трябва да бъде най-малко 30%.
Магнитно поле, причинено от честоти на захранващите напрежения (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Магнитно поле, причинено от честоти на захранващите напрежения, трябва да бъде с характеристиките на обичайно местоположение в обичайна нежилищна или болнична среда.
Излъчени РЧ IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz до 2,7 GHz	10 V/m 80 MHz до 2,7 GHz	

**Спецификации на изпитването за изпитване на устойчивостта към високочестотни радиоелектронни комуникационни системи**

Честота на изпитване MHz	Модулация <sup>6</sup>	Ниво на изпитване за устойчивост V/m
385	Импулсна модулация 18 MHz <sup>6</sup>	27
450	Честотна модулация (± 5 kHz отклонение, 1 kHz синус)	28
710		
745	Импулсна модулация 217 MHz <sup>6</sup>	9
780		
810	Импулсна модулация 18 MHz <sup>6</sup>	28
870		
930		
1720	Импулсна модулация 217 MHz <sup>6</sup>	28
1845		
1970		
2450	Импулсна модулация 217 MHz <sup>6</sup>	28
5240		
5500	Импулсна модулация 217 MHz <sup>6</sup>	9
5785		

<sup>6</sup> Носещият сигнал трябва да бъде модулиран чрез сигнал с вълна с правоъгълна форма с работен цикъл 50%.

**РЕГЛАМЕНТ REACH**

Vivatmo pro може да съдържа следните вещества от актуалния списък на веществата – кандидати за включване в списъка на Регламент 1907/2006/ЕО (REACH) в концентрация над 0,1%: оловен монооксид.

**Bosch Healthcare Solutions GmbH**

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