

Sistem pengukuran FeNO

Vivatmo pro

CIRI-CIRI

Peranti mudah alih	
Julat pengukuran	5 ppb hingga 300 ppb
Lineariti	$r^2 \geq 0.99$, cerun 1.00 ± 0.05 , pintasan ± 5 ppb
Ketepatan untuk mod pengukuran 10 saat	± 5 ppb untuk < 50 ppb, $\pm 10\%$ untuk ≥ 50 ppb, $\pm 15\%$ untuk ≥ 160 ppb dinyatakan sebagai had keyakinan atas/bawah 95%
Kejituan untuk mod pengukuran 10 saat	± 5 ppb untuk < 50 ppb, $\pm 10\%$ untuk ≥ 50 ppb, $\pm 15\%$ untuk ≥ 160 ppb dinyatakan sebagai 1 sisihan piawai untuk pengukuran ulangan dengan instrumen yang sama
Jangka hayat	Sekurang-kurangnya 5,000 cubaan pengukuran tanpa kalibrasi
Kapasiti memori	1,000 pengukuran pada peranti mudah alih. Semua pengukuran disimpan di stesen utama.
Mod pengukuran 6 saat	Untuk kanak-kanak berumur 7–11 tahun yang tidak mampu melengkapkan mod pengukuran 10 saat

SPESIFIKASI

Stesen utama (F 09G 100 168)	
Papar	Skrin sentuh 7 inci 16:10, 1024 x 600 piksel
Berat	1350 g
Dimensi	265 mm x 213 mm x 160 mm
Keselamatan elektrik	Peranti ME dengan bekalan dalaman, diuji mengikut EN 60601-1 IP20 untuk keselamatan asas
Pengecasan wayarles	Mengecas dengan arus malar sehingga 220 mA, diikuti voltan malar sehingga 4.2 V, terhenti apabila sudah dicas sepenuhnya.
Pemindahan data	Ethernet 10/100 MB, WLAN 2.4 GHz b/g/n Dalaman: Bluetooth® Smart (Tenaga Rendah), 2.4 GHz



Peranti mudah alih (F 09G 100 078)

Teknologi sensor	Transistor kesan medan kimia (Chem-FET) untuk mengukur nitrogen dioksida yang ditukarkan daripada nitrik oksida oleh pelekap mulut pakai buang.
Sumber kuasa	Vivatmo pro yang disesuaikan – bateri Li-ion boleh dicas semula, 3.6 V, bateri: aksesori; penutup ruang bateri: komponen yang boleh ditanggalkan
Berat	170 g
Pemindahan data	Bluetooth® Smart (Tenaga rendah); Gelombang frekuensi 2.4 GHz
Dimensi	4.0 cm x 5.4 cm x 22.4 cm
Keselamatan elektrik	Peranti ME yang mempunyai sumber bekalan dalaman, diuji mengikut EN 60601-1, IP20 untuk keselamatan asas
Bahagian yang Digunakan	Jenis B mengikut EN 60601-1 untuk peranti mudah alih dan pelekap mulut pakai buang apabila dipasang
Suhu permukaan maksimum	58 °C, jangka masa sentuhan < 60 saat
Emisi elektromagnetik	CISPR11 Kumpulan 1 (dioperasikan oleh bateri)
Imuniti elektromagnetik	IEC 61000-4-2, IEC 61000-4-3 (dikendalikan oleh bateri), IEC 61000-4-8
Jangka hayat penggunaan bateri yang boleh dicas semula	Sekurang-kurangnya 40 cubaan pengukuran apabila dicas sepenuhnya

Bekalan kuasa (aksesori)

Jenis model	UE elektronik, nombor model UE36LCP-240150SPA
Voltan input	100–240 VAC, 50–60 Hz
Julat kuasa output	< 25 W
Voltan output	24 V

Pelekap mulut pakai buang (aksesori)

Sekali guna	Pengukuran terhadap kepada 5 cubaan pengukuran dalam masa 15 minit
Jangka hayat penggunaan	Dihadkan mengikut tarikh luput

KEADAAN PERSEKITARAN

	Operasi	Pengangkutan dan penyimpanan
Suhu	+15 °C hingga +27 °C	<u>Pengangkutan:</u> –20 °C hingga +60 °C selama maksimum 72 jam <u>Penyimpanan:</u> +5 °C hingga +27 °C
Kelembapan relatif (tiada pemeluwapan)	15% hingga 60%	<u>Pengangkutan:</u> ≤ 85% selama maksimum 72 jam <u>Penyimpanan:</u> 10% hingga 60%
Tekanan udara (bersamaan dengan 0–2,000 m di atas paras laut)	780 hPa hingga 1,100 hPa	780 hPa hingga 1,100 hPa
Kepekatan NO Ambien	< 100 ppb	

KESERASIAN ELEKTROMAGNETIK (EMC)

Vivatmo pro mematuhi EN 60601-1-2:2015 dengan objektif untuk mengelakkan situasi produk yang tidak selamat. Piawaian ini mengawal selia tahap imuniti terhadap gangguan elektromagnetik dan nilai emisi elektromagnetik maksimum untuk peralatan perubatan. Vivatmo pro yang dikilang oleh syarikat ini mematuhi panduan standard dan perisytiharan pengilang – emisi elektromagnetik EN 60601-1-2:2015 dari segi imuniti dan juga emisi, oleh itu peranti tidak memerlukan sebarang servis dan penyelenggaraan yang berkaitan dengan EMC dan ESD untuk sepanjang hayat. Stesen utama Vivatmo pro dengan tarikh pengilangan sebelum 1 November 2018 mematuhi EN 61326-1:2013 untuk EMC.

Sila ambil perhatian bahawa sistem komunikasi HF mudah alih mungkin mengganggu peranti ini. Jangan kokotkan atau gunakan peranti berdekatan dengan telefon bimbit atau peranti lain yang menjana medan elektrik atau elektromagnet. Ini boleh mengakibatkan kerosakan pada peranti perubatan dan mewujudkan situasi yang berpotensi tidak selamat. Peranti komunikasi RF mudah alih (termasuk perkakas seperti kabel antena dan antena luaran) tidak boleh digunakan pada jarak kurang daripada 30 cm bersebelahan mana-mana bahagian sistem Vivatmo pro.

Panduan dan perisytiharan pengilang – emisi elektromagnetik

Vivatmo pro bertujuan untuk digunakan dalam persekitaran elektromagnet yang dinyatakan di bawah. Pelanggan atau pengguna Vivatmo pro hendaklah memastikan agar peranti ini digunakan dalam persekitaran yang sedemikian.

Ujian emisi	Pematuhan	Persekitaran elektromagnet – panduan
Emisi RF CISPR 11	Kumpulan 1	Vivatmo pro menggunakan tenaga RF untuk fungsi dalamnya sahaja. Oleh itu, emisi RF peranti ini sangat rendah dan tidak mungkin menyebabkan sebarang gangguan fungsi peralatan elektronik yang berdekatan.
Emisi RF CISPR 11	Kelas B	Vivatmo pro sesuai digunakan di semua jenis bangunan, termasuk bangunan domestik dan bangunan yang disambungkan secara terus dengan rangkaian bekalan kuasa awam voltan rendah yang membekalkan tenaga kepada bangunan untuk tujuan domestik.

Panduan dan perisytiharan pengilang – imuniti elektromagnetik

Ujian imuniti	Tahap ujian IEC 60601	Tahap pematuhan	Persekitaran elektromagnet – panduan
Nyahcas elektrostatik (ESD) IEC 61000-4-2	±8 kV sentuhan ±15 kV udara	±8 kV sentuhan ±15 kV udara	Lantai mesti diperbuat daripada kayu, konkrit atau jubin seramik. Jika lantai disaluti dengan bahan sintetik, kelembapan relatif mesti sekurang-kurangnya 30%.
Frekuensi kuasa (50/60 Hz) medan magnet IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Frekuensi kuasa medan magnet harus berada pada tahap yang lazimnya digunakan untuk sesuatu lokasi biasa di persekitaran komersial biasa atau persekitaran hospital.
RF dipancarkan IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz hingga 2.7 GHz	10 V/m 80 MHz hingga 2.7 GHz	

Spesifikasi untuk ujian imuniti terhadap sistem komunikasi elektronik berasaskan frekuensi radio yang tinggi

Frekuensi ujian MHz	Modulasi ^b	Tahap ujian imuniti V/m
385	Modulasi denyut 18 MHz ^b	27
450	FM (Sisihan ±5 kHz, Sinus 1 kHz)	28
710		
745	Modulasi denyut 217 MHz ^b	9
780		
810		
870	Modulasi denyut 18 MHz ^b	28
930		
1720		
1845	Modulasi denyut 217 MHz ^b	28
1970		
2450	Modulasi denyut 217 MHz ^b	28
5240		
5500	Modulasi denyut 217 MHz ^b	9
5785		

^b Pembawa mesti dimodulasi oleh isyarat gelombang persegi dengan kitaran tugas sebanyak 50%.

PERATURAN REACH

Vivatmo pro mungkin mengandungi bahan berikut dalam senarai calon sebenar peraturan EU REACH 1907/2006 dengan kepekatan melebihi 0.1%: Plumbum monoksida.

Bosch Healthcare Solutions GmbH

Alte Bundesstraße 50
D-71332 Waiblingen
www.vivatmo.com