产品说明书

指夹式脉搏血氧仪
使用说明书



型号：331

- 本使用说明书由技术说明与使用说明书合并使用。
- 使用本产品前，请仔细阅读产品说明书或者在医务人员的指导下购买和使用。
- 请阅读后妥善保管，以便随时查阅、参考

目录

厂商信息 ---------- 1
【适用范围】---------- 2
【结构组成】---------- 2
【概述】----------2
【测量原理】---------- 2
【禁忌症. 注意事项、警示以及提示的内容】 ------- 3
【声明】----------5
【显示屏图示说明】---------- 7
【产品技术规格】----------7
【安装和使用说明】---------- 9
一、拆包装：---------- 9
二、预防性检查 ---------- 9
三、安装电池与更换----------9
四. 测量 ---------- 10
五、使用结束后 ----------11
【产品清洁、保养和维护方法】 ---------- 11
推荐清洁消毒程序。----------11
产品保养 ---------- 11
常规维护 ---------- 11
存放----------12
【配件清单】----------12
【损耗品电池更换周期以及更换方法的说明】------ 12
【医疗器械标签所用的图形、符号、缩写等内容的解释】 13
【产品中有毒有害物质或元素名称及其含量】------- 14
【电磁兼容】----------14
【保修卡】----------17

厂商信息
注册人/生产企业：深圳市乐中行科技有限公司
住　　所：深圳市坪山区坪山街道办事处六联社区振业路2号-1
生产地址：深圳市坪山区坪山街道办事处六联社区振业路2号-1
产品技术要求编号：
医疗器械注册证编号：
生产许可证编号：粤食药监械生产许　　号
生产日期：见标签
产品批号/批号：见标签
使用期限：3年
编制日期：2021年03月05日
售后服务单位：深圳市乐中行科技有限公司
联系电话：0755-　　传真：

【适用范围】
适用于估计患者的动脉血氧饱和度和脉率。
【结构组成】
主要由主机和内置血氧探头组成。

【概述】
血氧饱和度是血液中被氧结合的氧合血红蛋白(HbO2)的容量占全部可结合的血红蛋白(Hb)容量的百分比，即血液中血氧的浓度，是呼吸循环系统的重要生理参数。许多呼吸系统的疾病会引起人体血液中血氧饱和度的减少，另外由麻醉引起的机体的自动调节功能失常、手术创伤、以及有些医疗检查引起的损伤等，都可能导致病人的氧供给发生问题而降低了人体的血氧饱和度；致使病人出现头晕、无力、呕吐等症状，重者则会危及生命。因此，及时了解病人的血氧饱和度情况有助于医生及时发现问题，在临床医疗领域中有着十分重要的意义。
指夹式脉搏血氧仪体积小，功耗低，使用方便，便于携带。测量时只需将手指插入指夹式光电传感器中，显示屏就会直接显示所测血氧饱和度值
【测量原理】
血氧仪的测量原理是根据还原血红蛋白(Hb)和氧合血红蛋白(HbO2)在红光和近红光区域的吸收光谱特性为依据，运用Lambert Beer定律建立数据处理经验公式。该仪器的工作原理采用光电血氧检测技术结合容积脉搏描记技术，用两束不同波长的光(660nm的红光和940nm的近红外光)通过透射指夹式传感器，照射人体指端而由光敏组件获取测量信号，所获取信息经电子电路和微处理器处理后由显示屏显示所测结果。

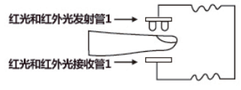


图1　工作原理示意图

【禁忌症、注意事项、警示以及提示的内容】
禁忌症
无

注意事项
1. 在给病人使用之前请将血氧仪的表面擦洗干净。
2.测量取决于氧合血红蛋白和还原血红蛋白对特殊波长光线的吸收情况。非功能血红蛋白如碳氧血红蛋白（COHb）和正铁血红蛋白（MetHb）等的浓度会对测量值的准确性有影响。
3. 外界光线较强时可导致测量数据误差增大（包括红外光和紫外光），探头应适当避光；弱灌注情况下，会导致血氧误差。
4. 休克、贫血、低温及应用了血管收缩药物等可能使动脉血流降到无法测量的水平。
5. 血管内的染剂或外部使用的有色物质（如指甲油、人工指甲、染料或带颜色的护肤脂）可能导到测量值不可靠。
6.与人体安放位置不当可导致测量数据误差增大；
7.在强电磁源的环境使用会受到影响。不推荐在影像设备的环境使用,例如磁共振呈像(MRI)和计算机断层影像(CT)等设备.
8.测量部位应避免频繁移动，应尽量使病人保持安静，减少移动。应尽量选择灌注良好并且能够完全覆盖传感器的位部，在安放探头之前清洁测量部位，待测量部分完全干燥后安放探头,除患者的食指外，推荐选择的还有:大拇指、尾指。

9.请勿自行拆开或改装探头，否则可导致安全防护和功能失效；
10.当发现探头表面有损伤时不可使用，防止电击危害；
11.切勿使用射线、蒸汽或环氧乙烷对产品消毒；对废弃的产品及包装物应遵循当地政府法令处理；
12.对病人进行持续的长时间监控时，应至少每2小时检查并更换测量部位。某些闻人可能需要更频繁的检查，如具有灌注障碍或皮肤敏感的病人。因为持续的长时间监控可能增加不可预料的皮肤变化，如过敏、变红、起泡或压迫性坏死等性况。
13.应根据不同的病人以及测量部位选择合适的探头。探头捆绑得太紧将会导致静脉脉动、血液循环受阻、压迫痕迹、压迫性坏死、伪差、测量不准确；如果太松就会有损光学对准，甚至会有脱落的情况。
14. 如果废弃，请按当地相关法规或医院的废物处理制度进行，不可随意丢弃。
15. 血氧仪的存储环境（大气压力范围 500hPa～1060hPa，温度-20°C～+55°C，相对湿度≤93%）和使用环境（大气压力范围 70kPa～106kPa，温度+5°C～+40°C，相对湿度≤80%RH）超出规定范围使用，系统可能无法达到声称的性能。
16.请勿使用非厂家提供的部件更换原有部件，如果以非厂家体统的部件更换原有部件或自行拆机可能会引起测量错误及准确性，如有需要请与供应商联系联系电话：0755-29912800。
19.勿将血氧仪放在容易溅水、高温、潮湿、阳光直射、灰尘多或腐蚀性气体多的地方。也不可在上述环境中使用本产品。
21. 更换后部件（如电池）或达到设备寿命末期的主机可能会引起测量错误及准确性，且可能对环境造成污染，请按当地法律法规进行处理。

警示
1. 血氧仪是一种监测设备，不是治疗设备，使用时，应结合具体的临床症状。
2. 血氧仪适用于临床病人（成人、小儿和新生儿）监测，只允许医生或经过训练的护理人员，在医院、康复保健机构中或运输病人时使用。
3. 血氧仪是基于对病人进行实时测量，从而迅速获得SpO2等参数的目的而设计，不适用于对病人进行持续的长时间监护，连续测量的时间不得超过2小时。
4. 在使用血氧仪之前，用户应检查并确保仪器及其附件能正常安全工作。
5. 血氧仪与电外科设备共用时，用户应注意并保证被监测患者的安全。
6. 切勿在放有麻醉剂等易燃物品的地方使用血氧仪，以防发生火灾或爆炸。
7. 血氧仪经校准显示功能血氧饱和度，请勿自行拆卸、修理和改造本体，也不要自行测试校准或维修。
8. 用户应妥善放置A血氧仪，防止其从高处坠落、受到强烈的振荡、或其它机械外力的损坏。
9. 血氧仪处于工作状态时，请不要在附近使用移动电话，因为移动电话产生的电磁辐射会干扰监测仪的正常工作。
10. 血氧仪为普通的密封式设备，用户应保证其表面干燥清洁，并防止任何液体进入其内。
11. 血氧仪的维修应由专业维修人员进行或与本公司联系，联系电话：0755-29912800。

提示：
1. 如果不能确定测量值是否精确，请先采用其它方法检查病人的脉搏信号，确定血氧仪是否可以正常工作。
2.血红蛋白的功能性障碍：
血红蛋白的功能性障碍有碳氧血红蛋白、正铁血红蛋白等，这些血红蛋白不能携带氧气，致使血氧仪中的读数正常，但病人却处于缺氧状态，因为可携带氧气的正常血红蛋白相对较少。建议对此类病人的血红蛋白功能先做一个更深入的评估。
3. 贫血：
贫血会导致动脉血液含量减少，尽管血氧仪读数可能显示正常，但贫血患者可能正处于缺氧状态，改善贫血可以提高动脉氧含量。
4.数据管理
用户可以查看或删除当前的数据，血氧仪最多可以存储50个数据文件，每个数据文件时长最大4个小时。
第一个存储的数据文件是从测量开始15秒后开始记录。数据存储已满后，将安先后顺序覆盖数据，一旦病人的数据被覆盖，该病人ID对应的所有数据都被删除。

【声明】
1.本产品所发射光的峰值波长为红光660nm(±5nm)，红905nm(±10nm)，最大光输出功率：红光(110mW)，红外光(160mW)。这对临床医生来说是特别有用的；例如：临床医生操作的光动力的治疗方法。
2.抗自然光干扰能力：在室内自然光及现有照明光源下的血氧测量值与暗室条件下的测量值相比，偏差小于±1%.
3.抗人造光干扰能力：环境光通常来源于如手术灯、胆红素灯、红外线加热灯、荧光灯或者是太阳光的直射，这会干扰血氧探头工作的性能。为了防止来自环境光的干扰，请正确使用血氧探头或者用不透明的物体遮挡血氧探头。
4.病人自身生理状况：手指温度过低意味着低灌注和血液流动缓慢，从而影响测量结果。
5. 本产品所使用材料符合GB/T16881.1的标准,对人体组织无毒无害。
6. 本产品测得的血氧饱和度值不能用于评价脉搏血氧探头和脉搏血氧监护仪的准确度。
7.本产品无SpO2报警，该功能不影响测试和读数。
8. 本产品测量的血氧饱和度和脉率数据更新周期为15秒。

临床研究人群特征
本产品临床研究采用有创法，共有12名自愿者参加验证试验，通过与同步的金标准测量动脉血SaO2方法CO-Oximeter相比较，获得了充足的有效数据，并进行统计学的分析，证实本产品在临床应用方面对于受试者都是安全、有效的，测量脉搏血氧饱和度数据的准确性均符合YY0784-2010《医用电气设备--医用脉搏血氧饱和度仪的基本安全及基本性能的专用要求》(等同国际标准ISO 9919:2005)的要求，同时也满足制造商所声称的血氧监测性能要求，满足临床应用需要。

【故障与排除】

问 题	可 能 原 因	解 决 方 法
血氧或脉率不能正常显示	1、手指没有正确放入	1、正确放入手指重试一下
	2、病人的血氧值很低，无法检测	2、请多试几次，如果您确认产品没有质量问题请及时到医院确诊
	3、涂指甲油或贴美甲	3、重测时将指甲油去除或卸下美甲
血氧或脉率显示不稳定	1、手指可能放入不够深	1、正确放入手指重试一下
	2、手指在抖动或者人体处于运动状态	2、请尽量不要动
不能开机	1、可能电池电量不足或没电	1、请更换电池
	2、可能电池没有正确安装	2、请重装电池
	3、可能机器损坏	3、请与当地的客户服务中心联系
显示灯突然熄灭	1、该产品设定为检测不到信号时会在8秒后自动关机	1、正常
	2、可能电池电量开始不足	2、更换电池

脉搏血氧仪的故障检测



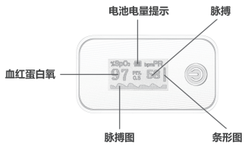
手指没有正确放入　　测试异常　　正常测试

【产品部件图示说明】



项目	名称	描述
1	电源键	打开机器、显示方向
2	OLED	显示血氧/心率的数据和图像

【显示屏图示说明】
开机以后，血氧仪的OLED显示如下：



编号	显示描述
1	脉搏跳动强度指示条 绿色：表示信号质量好 黄色：表示信号质量一般 红色：表示信号质量较差
2	电池电量
3	血氧饱和度值 蓝色：测量的血氧饱和度在上限值和下限值之间 红色：测量的血氧饱和度超出设定值的范围
4	脉搏波形（已经过归一化处理）
5	脉率值： 白色：测量的脉率在上限值和下限值之间 红色：测量的脉率超出设定值的范围

【产品技术规格】

产品名称	指夹式脉搏血氧仪
规格型号	331
测量范围	脉搏血氧饱和度:45%～100% 脉率:25 bpm～250bpm
最大允许误差	脉搏血氧饱和度为:90%～100%范围内精度应为±2% 70%～89%范围内精度应为±3% 45%～69%无定义 脉率测量误差：测量误差为±3bpm
工作电压	d.c.3V（2节AAA电池）
正常工作	温度:5℃~40℃　相对湿度:≤80%RH 大气压力范围 70kPa～106kPa；
贮存运输环境	温度:-20℃~55℃　相对湿度:≤93%RH 大气压力范围500hPa～1060hPa；
监测病人类型	成人、儿童
低电压提示	2.4V ±0.2V
外形尺寸（主机）	57 mm（L）×31mm（W）×30 mm（H）
按防电击类型分类	内部电源 设备
按防电击的程度分类	具有BF型应用部分类
按对进液的防护程度分类类	普通设备（IPX0 不防水）
按运行模式分类	属于连续运行设备

尺寸：360＊210mm，折后60 ＊ 70 mm
材质：80g书写纸，双面印刷

按在与空气混合的易燃麻醉气或与氧或氧化亚氮混合的易燃麻醉气情况下使用时的安全程度分类:属于不能在此两种情况下使用的设备(非AP/APG型);
本产品无具有对除颤放电效应防护的应用部分
本产品无信号输出部分
永久性安装设备或非永久性安装设备:非永久性安装设备
电磁兼容按 GB 4824分类属1组B类

【安装和使用说明】

一、拆包装:

打开装有单包装彩盒,将装有血氧仪的塑料盒取,然后打开塑料盒取将血氧仪取出即可。

二、预防性检查

1.测量前应校对血氧仪,检查各部件功能、保持血氧仪的良好性能。

2.推荐检查周期为每月一次或更短的时间。

3.若血氧探头中的传感器发生损坏,则可能会导致无法测量,使用前必须检查传感器是否良好。

4.检查外观是否完好,电池是否泄漏、设备是否能正常开机。

三、安装电池与更换

1、按电池盖上箭头方向推动电池后盖,将两节7号(AAA)电池按照正负极标示正确装入电池仓中。



2、盖上电池盖,听到“嗒”的一声说明后盖已盖好

注意:电池正负极性的放置须与电池仓中标志一致,否则可能会对机器造成损坏。

21.请使用相同种类属性及品牌之碱性电池; 2.安装电池时请注意正负极方向; 3.请使用7号锰性或碱性干电池(2节),不要使用其它电池,否则有可能引起机器故障。 4.请不要弄错电池正负极,电池使用完后请立即取出,同时更换新的电池。否则引起发热,漏液、破裂,从而导致本机损坏。 5.为防止电池漏损坏血氧仪,如果长时间(3个月以上)不使用,请取出电池。 6. 万一电池中的电解液不慎入眼中,请立即用大量清水冲洗。如有造成失明等伤害的危险,需立即到就近医院治疗。 7. 万一电池中的电解液不慎沾在皮肤或衣服上,请立即用大量清水冲洗,否则可能会损伤皮肤。 8. 请勿经电池投入火中。否则可能引起爆炸。 9. 更换后的电池请按当地法律法规进行处理。	⚠

四、测量

血氧仪的开/关

1.将手指插入橡胶孔道(手指最好充分伸入)然后松开夹子。



1.建议病人使用食指或者中指进行测量,正确佩戴血氧探头,让手指自由放置,这样可保持血液流动正常。

注意:周围环境:强烈的环境光干扰血氧探头,影响测量结果

血氧探头使用条件:病人手指的抖动会影响测量结果。

病人自身生理状况:手指温度过低意味着低灌注和血液流动缓慢,从而影响测量结果。

病人手指抖动、病人静脉的跳动、病人存在心律不齐现象可能导致无法测量。

警告:不要试图充电正常的碱性电池,可能会泄漏,可能会导致火灾,甚至爆炸。

2.按下电源按钮打开脉搏血氧仪。如果机器中没有手指超过16秒,将会自动关闭电源。

3.单击电源键,显示界面可以切换显示模式。

五、使用结束后

从手指上取下血氧仪,交将血氧仪平稳放入包装盒中保存。

【产品清洁、保养和维护方法】

推荐清洁消毒程序。

1)在清洗前关掉电源并取出电池。用干爽的干软布保持部分(包括OLED显示屏幕)的外表面的清洁。

2)使用75%浓度的医用酒精来清洁表面。使用干织物与一点酒精,以避免酒精渗透到设备。

产品保养

•请勿将血氧仪放置在温度过高或过低、潮湿或阳光直射的地方。

•请勿用水清洗或弄湿本体。

•请勿自行拆卸血氧仪。

•请勿强烈冲击、振动血氧仪,或使血氧仪摔落在地上。

•请勿使用挥发性液体清洁血氧仪。请使用干的软布擦拭本体。

•请在必要时清洁血氧仪。

•请使用柔软的湿布和肥皂清洁袖带。

•血氧仪不使用时,请将其装入收藏盒中保管。

•(1个月以上)不使用时,请取出电池保管。

常规维护

1)使用一段时间内(如一个月)不使用时,请取出电池。

2)使用前对操作者或使用者常接触部位进行必要的清洁或消毒。

3)按本说明书要求进行预防性检查、保养。

4)该产品出厂前已校准,无需定期对产品进行校准。

5)建议使用者每3个月保养一次。

存放

1)不使用时请将血氧仪放在包装盒内保管,长时间不使用本机,请取出电池。

2)勿将血氧仪放在容易溅水、高温、潮湿、阳光直射、灰尘多或腐蚀性气体多的地方。也不可在上述环境中使用本产品。

【配件清单】

※使用前请按包装清单检查主机及附件是否齐全,如发现以下实物与此信息不一致,请与厂家联系。

序号	配件	数量	备注
1	血氧仪主机	1	
2	电池(AAA碱性电池)	2	
3	说明书	1	
4	合格证与保养卡	1	

【损耗品电池更换周期以及更换方法的说明】

本产品可更换部件主要包括电池,安装配件前,请确认配件规格型号是否与原厂规定保持一致,请务必使用本公司规定型号部件,如有需要请联系销售商或制造商,联系电话

0755-29912800。

1.电池安装、更换:

安装、更换请参考本说书中“安装和使用说明”中第3章使用方法。

本公司规定型号部件如果使用别的部件或材料会降低最低安全度,。

【医疗器械标签所用的图形、符号、缩写等内容的解释】

说明书中所表示的警告记号和图例,目的是为了使您能够安全及正确地使用本产品,并防对您和他人造成伤害。

警告记号、图例及含义如下。

记号图例			
1、产品及包装上			
	参考使用说明		注意,参考随附文件
	BF型应用设备		保持干燥
	低电压提示		避免日晒
	竖直向上		易碎、小心轻放
	不可随意丢弃		遵照当地的法规

	竖直向上		易碎、小心轻放

产品有毒有害物质或元素名称及含量

部件名称	有毒有害物质或元素					
	铅(Pb)	汞(Hg)	镉(Cd)	六价铬(Cr6+)	多溴联苯(PBB)	多溴二苯醚(PBDE)
印刷电路板组件	×	○	○	○	○	○
塑料	○	○	○	○	○	○
金属壳	○	○	○	○	○	○
袖带	○	○	○	○	○	○
电池	×	○	○	○	○	○

备注:

○:表示该有毒有害物质都在部件所有均质材料中的含量均在SJ/T11363-2006标准规定的限量要求以下。

×:表款该有素有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出SJ/T11363-2006标准规定的限量要求。

本产品的“环保使用期限”为10年,其标识如左图所示,电池等可更换部件的环保使用期限可能与产品的环保使用期限不同。只有在本使用说明所述的正常情况下使用本产品时,“环保使用期限”才有效。

【电磁兼容】

⚠注意:

●指夹式脉搏血氧仪331符合YY0505-2012和YY0784标准电磁兼容有关要求。

● 用户应根据随机文件提供的电磁兼容信息进行安装和使用。

● 便携式和移动式RF通信设备可能影响331指夹式脉搏血氧仪性能,使用时避免强电磁干扰,如靠近手机、微波炉等;

● 指南和制造商的声明详见附件。

⚠警示:

● 指夹式脉搏血氧仪331不应与其他设备接近或叠放使用,如果必须接近或叠放使用,则应观察验证在其使用的配置下能正常运行。

● 血氧饱和度测量的低于70%时,可能导致测量不准确后

附件

指南和制造商的声明–电磁发射

指夹式脉搏血氧仪(型号:331)预期使用在下列规定的电磁环境中,指夹式脉搏血氧仪(型号:331)的购买者或使用者应该保证它在这种电磁环境下使用:

发射试验	符合性	电磁环境–指南
射频发射 GB 4824	1组	指夹式脉搏血氧仪(型号:331)仅为其内部功能而使用射频能量。因此,它的射频发射很低,并且对附近电子设备产生干扰的可能性很小
射频发射 GB 4824	B类	指夹式脉搏血氧仪(型号:331)适于在所有的设施中使用,包括家用设施和直接连接到家用住宅公共低压供电网
谐波发射 GB 17625.1	不适用	
电压波动/闪烁 GB 17625.2	不适用	

指南和制造商的声明–电磁抗扰度电网

指夹式脉搏血氧仪(型号:331)预期在下列规定的电磁环境中使用,购买者或使用者应保证它在这种电磁环境中使用:

抗扰度试验	IEC 60601试验电平	符合电平	电磁环境-指南
静电放电 GB/T 17626.2	±6 kV 接触放电 ±8 kV 空气	±6 kV 接触放电 ±8 kV空气放	地面应该是木质、混凝土或瓷砖,如果地面用合成材料覆盖,则相对湿度应该至少30%。电放电
电快速瞬变脉冲群 GB/T 17626.4	±2kV 对电源线 ±1kV 对输入/输出线	不适用	不适用
浪涌 GB/T 17626.5	±1 kV 差模电压 ±2 kV 共模电压	不适用	不适用
电源输入线上电压暂降、短时中断和电压变化 GB/T 17626.11	<5 % UT,持续0.5周期 (在UT上,>95%的暂降) 40 % UT,持续5周期 (在UT上,60%的暂降) 70 % UT,持续25周期 (在UT上,30%的暂降) <5 % UT,持续5s (在UT上,>95%的暂降)	不适用	不适用
工频磁场(50/60Hz) GB/T 17626.8	3A/m	3A/m,50/60Hz	工频磁场应具有在典型的商业或医院环境中典型场所的工频磁场水平特性。

注:UT指施加试验电压前的交流网电压

指南和制造商的声明–电磁抗扰度

指夹式脉搏血氧仪(型号:331)预期使用在下列规定的电磁环境中,指夹式脉搏血氧仪(型号:331)的购买者或使用者应该保证它在这种电磁环境下使用:

抗扰度试验	IEC 60601测试电平	符合电平	电磁环境
射频传导 GB/T 17626.6	3 V(有效值) 150 kHz~80 MHz	不适用	便携式和移动式RF通信设备不应比推荐的隔离距离更靠近指夹式脉搏血氧仪(型号:331)的任何部分使用,包括电缆。该距离应由与发射机频率相应的公式计算。 推荐的隔离距离 d =
射频辐射 GB/T 17626.3	3 V/m 80 MHz~2.5 GHz	3 V/m	d = 80 MHz~800 MHz d = 800 MHz~2.5 GHz 式中: —根据发射机制造商提供的发射机最大额定输出功率,以瓦特(W)为单位; d—推荐的隔离距离,以米(m)为单位b。 固定式射频发射机的场强通过对电磁场所的勘测c来确定,在每个频率范围d都应比符合电平低。 在标记下列符号的设备附近可能出现干扰

注1:在80MHz和800MHz频率上,采用较高频段的公式。

注2:这些指南可能不适合所有的情况,电磁传播受建筑物、物体和人体的吸收和反射的影响。

a 固定式发射机,诸如:无线(蜂窝/无绳)电话和地面移动式无线电的基站、业余无线电、调幅和调频无线电广播以及电视广播等,其场强在理论上都不能准确预知。为评定固定式射频发射机的电磁环境,应考虑电磁场所的勘测。如果测得指夹式脉搏血氧仪(型号:331)所处场所的场强高于上述适用的射频符合电平,则应观测指夹式脉搏血氧仪(型号:331)以验证其能正常运行。如果观测到不正常性能,则补充措施可能是必需的,比如重新调整指夹式脉搏血氧仪(型号:331)的方向或位置。

b 在150KHz~80MHz整个频率范围,场强应该低于 3 V/m。

便携式及移动式射频通信设备和331 指夹式脉搏血氧仪之间的推荐隔离距离

331 指夹式脉搏血氧仪预期在射频辐射骚扰受控的电磁环境中使用。依据通信设备最大额定输出功率,购买者或使用者可通过下面推荐的维持便携式及移动式射频通信设备(发射机)和331 指夹式脉搏血氧仪之间最小距离来防止电磁干扰。

发射机的额定最大输出功率/W	对应发射机不同频率的隔离距离/m		
	150 kHz~80 MHz d =	80 MHz~800 MHz d =	800 MHz~2.5 GHz d =
0.01	不适用	0.12	0.23
0.1	不适用	0.38	0.73
1	不适用	1.2	2.3
10	不适用	3.8	7.3
100	不适用	12	23

对于上表未列出的发射机额定最大输出功率,推荐隔离距离 d,以米 (m)为单位,能用相应发射机频率栏中的公式来确定,这里 P是由发射机制造商提供的发射机最大输出额定功率,以瓦特 (W)为单位。

【保修卡】

保修卡

产品型号:_____ 产品序列号:_____

销售店铺:_____ 购买日期:_____

客户姓名:_____ 客户电话:_____

客户邮编:_____ 客户邮箱:_____

客户地址:_____

故障描述:_____