

Guida e dichiarazione del produttore

Modelli applicabili: Consultare la "Tabella di riferimento dei prodotti EMC: informazioni sui misuratori di pressione arteriosa" per i documenti di accompagnamento nell'ambito della norma IEC 60601-1-2.

Emissioni elettromagnetiche

L'unità Microlife è destinata all'uso nell'ambiente elettromagnetico specificato di seguito. Il cliente o l'utente dell'unità Microlife devono assicurarsi che venga utilizzata in un ambiente consono.

Test delle emissioni	Conformità	Ambiente elettromagnetico - Guida
Emissioni RF CISPR 11	Gruppo 1	L'unità Microlife utilizza energia RF solo per il funzionamento interno. Pertanto, le sue emissioni RF sono molto basse ed è improbabile che provochino interferenza con gli apparecchi elettronici circostanti.
Emissioni RF CISPR 11	Classe B	L'unità Microlife è adatta all'uso in tutti gli ambienti, compresi quelli domestici e quelli collegati direttamente alla rete pubblica di alimentazione a bassa tensione che rifornisce gli edifici adibiti ad uso domestico.
Emissioni armoniche CEI 61000-3-2	Classe A	
Sbalzi di tensione / emissioni di sfarfallio IEC 61000-3-3	Conforme	

Immunità elettromagnetica

L'unità Microlife è destinata all'uso nell'ambiente elettromagnetico specificato di seguito. Il cliente o l'utente dell'unità Microlife devono assicurarsi che venga utilizzata in un ambiente consono.

Test di immunità	Livello di test IEC 60601	Livello di conformità	Ambiente elettromagnetico - Guida
Scarica elettrostatica (ESD) IEC 61000-4-2	± 8 kV contatto ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV aria per la porta del vano	± 8 kV contatto ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV aria per la porta del vano	Il pavimento deve essere in legno, cemento o piastrelle in ceramica. Se il pavimento è ricoperto di materiali sintetici, l'umidità relativa deve essere almeno del 30 %.
Transienti elettrici rapidi/impulsi IEC 61000-4-4	± 2 kV per le linee di alimentazione 100 kHz frequenza di ripetizione ± 1 kV per le linee di ingresso/uscita	± 2 kV per le linee di alimentazione 100 kHz frequenza di ripetizione	La qualità dell'alimentazione di rete deve essere quella tipica di un ambiente commerciale o ospedaliero.

Sovraccarico IEC 61000-4-5	$\pm 0,5 \text{ kV}$, $\pm 1 \text{ kV}$ modalità differenziale linea- linea	$\pm 0,5 \text{ kV}$, $\pm 1 \text{ kV}$ modalità differenziale linea- linea	La qualità dell'alimentazione di rete deve essere quella tipica di un ambiente commerciale o ospedaliero.
Cali di tensione, brevi interruzioni e variazioni di tensione sulle linee di alimentazione IEC 61000-4-11	0 % U_T (100 % imm. in U_T) per 0,5 cicli a 0° , 45° , 90° , 135° , 180° , 225° , 270° e 315° 0 % U_T (100 % imm. in U_T) per 1 ciclo a 0° 70 % U_T (30 % imm. in U_T) per 25/30 cicli a 0° 0 % U_T (100 % imm. in U_T) per 250/ 300 cicli a 0°	0 % U_T (100 % imm. in U_T) per 0,5 cicli a 0° , 45° , 90° , 135° , 180° , 225° , 270° e 315° 0 % U_T (100 % imm. in U_T) per 1 ciclo a 0° 70 % U_T (30 % imm. in U_T) per 25/30 cicli a 0° 0 % U_T (100 % imm. in U_T) per 250/ 300 cicli a 0°	La qualità dell'alimentazione di rete deve essere quella tipica di un ambiente commerciale o ospedaliero. Se l'utente dell'unità Microlife necessita di un funzionamento continuo in caso di interruzioni dell'alimentazione di rete, si raccomanda di alimentare l'unità Microlife tramite un gruppo di continuità o una batteria.
Frequenza di rete (50/60 Hz) campo magnetico IEC 61000-4-8	30 A/m, 50/60Hz per la porta del vano	30 A/m, 50/60Hz per la porta del vano	I campi magnetici a frequenza di alimentazione dovrebbero essere a livelli caratteristici di una tipica ubicazione in un tipico ambiente commerciale o ospedaliero.

Nota: U_T è la tensione di media tensione in corrente alternata prima dell'applicazione del livello di prova.

Immunità elettromagnetica

L'unità Microlife è destinato all'uso nell'ambiente elettromagnetico specificato di seguito. Il cliente o l'utente dell'unità Microlife devono assicurarsi che venga utilizzato in un ambiente consono.

Test di immunità	Livello di test IEC 60601	Livello di conformità	Ambiente elettromagnetico - Guida
Condotto RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz a 80 MHz 6 Vrms nelle bande ISM e radioamatoriali comprese tra 150 kHz e 80 Mhz 80% di corrente alternata a 1 kHz	3 Vrms 150 kHz a 80 MHz 6 Vrms nelle bande ISM e radioamatoriali comprese tra 150 kHz e 80 Mhz 80% di corrente alternata a 1 kHz	Le apparecchiature di comunicazione RF portatili e mobili non devono essere utilizzate a una distanza inferiore a quella raccomandata, calcolata in base all'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore, da qualsiasi parte dell'unità Microlife, compresi i cavi.
RF irradiata IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz a 2,7 GHz	10 V/m 80 MHz a 2,7 GHz	Distanza di separazione consigliata: $d = 1.2 \sqrt{P}$ $d = 1.2 \sqrt{P} \quad 80 \text{ MHz a } 800 \text{ MHz}$ $d = 2.3 \sqrt{P} \quad 800 \text{ MHz a } 2.7 \text{ GHz}$ dove P è la potenza massima di uscita del trasmettitore in watt (W) secondo le indicazioni del produttore e d è la distanza di separazione raccomandata in metri (m). Le intensità di campo dei trasmettitori RF fissi, determinate mediante un'indagine elettromagnetica in loco, ^a devono essere inferiori al livello di conformità in ciascuna banda di frequenza. ^b Potrebbero verificarsi interferenze in prossimità di apparecchiature contrassegnate dal seguente simbolo: 

NOTA 1 A 80 MHz e a 800 MHz, si applica la gamma di frequenza più alta.

NOTA 2 Queste linee guida potrebbero non applicarsi in tutte le situazioni.

La propagazione elettromagnetica è influenzata dall'assorbimento e dalla riflessione delle strutture, degli oggetti e delle persone.

- ^a Non è possibile prevedere con precisione, sulla base di modelli teorici, le intensità di campo generate dai trasmettitori fissi, quali le stazioni base per telefoni radio (cellulari/cordless) e radiotelefonía mobile terrestre, la radioamatoria, le trasmissioni radio in AM e FM e le trasmissioni televisive. Per valutare l'ambiente elettromagnetico dovuto a trasmettitori RF fissi, si suggerisce di eseguire delle misurazioni elettromagnetiche sul posto. Se l'intensità di campo misurata nel luogo in cui viene utilizzata l'unità Microlife supera il livello di conformità alle norme sulle radiofrequenze sopra indicato, è necessario controllare l'unità Microlife per verificarne il corretto funzionamento. Qualora si riscontrino anomalie nel funzionamento, potrebbero essere necessarie ulteriori misure, quali il riorientamento o il riposizionamento dell'unità Microlife.
- ^b Al di sopra della gamma di frequenza da 150 kHz a 80 MHz, le intensità di campo dovrebbero essere inferiori a 3 V/m.

Distanze di separazione consigliate tra i dispositivi di comunicazione RF portatili e mobili e l'unità Microlife.

L'unità Microlife è progettata per l'uso in un ambiente elettromagnetico all'interno del quale il disturbo dovuto alle radiofrequenze irradiate sia controllato. Il cliente o l'utente dell'unità Microlife può contribuire ad evitare l'interferenza elettromagnetica mantenendo una distanza di separazione minima tra le apparecchiature di comunicazione a radiofrequenza portatili e mobili (trasmettitori) e l'unità Microlife, a seconda della potenza massima di uscita dell'apparecchiatura di comunicazione.

Coefficiente massimo nominale di potenza in uscita del trasmettitore W	Distanza di separazione in base alla frequenza del trasmettitore m		
	150 kHz a 80 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	80 MHz a 800 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	800 MHz a 2,7 GHz $d = 2.3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Per i trasmettitori con una potenza di uscita massima non indicata sopra, la distanza di separazione raccomandata d in metri (m) può essere stimata utilizzando l'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore, dove p è la potenza di uscita massima del trasmettitore in watt (W) secondo quanto indicato dal produttore.

NOTA 1: A 80 MHz e 800 MHz, si applica la distanza di separazione stabilita per la gamma di frequenza maggiore.

NOTA 2 Queste linee guida non possono essere applicate in tutte le situazioni. La propagazione elettromagnetica è influenzata dall'assorbimento e dalla riflessione delle strutture, degli oggetti e delle persone.

Specifiche di prova relative all'IMMUNITÀ ALLE INTERFERENZE ESTERNE per dispositivi di comunicazione wireless in banda RF

Frequenza di prova (MHz)	Banda (MHz) ^{a)}	Servizio ^{a)}	Modulazione ^{b)}	LIVELLO TEST DI IMMUNITÀ (V/m)
385	380-390	TETRA 400	Modulazione di frequenza ^{b)} 18 Hz	27
450	430-470	GMRS 460, FRS 460	FM ^{c)} ± 5 kHz deviazione kHz sinus.	28
710	704-787	Banda LTE 13-17	Modulazione di frequenza ^{b)} 217 Hz	9
745				
780				
810	800-960	GSM 800/900, TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, Banda LTE 5	Modulazione di frequenza ^{b)} 18 Hz	28
870				
930				
1720	1700-1990	GSM 1800; CDMA 1900; GSM 1900; DECT; Banda LTE 1, 3, 4, 25; UMTS	Modulazione di frequenza ^{b)} 217 Hz	28
1845				
1970				
2450	2400-2570	Bluetooth, WLAN, 802.11 b/g/n, RFID 2450, Banda LTE 7	Modulazione di frequenza ^{b)} 217 Hz	28
5240	5100-5800	WLAN 802.11 a/n	Modulazione di frequenza ^{b)} 217 Hz	9
5500				
5785				

Nota: Se necessario per raggiungere il livello di prova di immunità, la distanza tra l'antenna trasmittente e l'apparecchiatura ME o il sistema ME può essere ridotta a 1 m. La distanza di prova di 1 m è consentita dalla norma IEC 61000-4-3.

a) Per alcuni servizi, sono incluse solo le frequenze di uplink.

b) La portante deve essere modulata utilizzando un segnale a onda quadra con ciclo di lavoro del 50%.

c) In alternativa alla modulazione FM, è possibile utilizzare una modulazione a impulsi al 50% a 18 Hz poiché, pur non rappresentando la modulazione effettiva, costituirebbe il caso peggiore.

Il produttore dovrebbe valutare la possibilità di ridurre la distanza minima di separazione, sulla base della gestione del rischio, e di utilizzare livelli di prova di immunità più elevati adeguati alla distanza minima di separazione ridotta. Le distanze minime di separazione per livelli di prova di immunità più elevati devono essere calcolate utilizzando la seguente equazione:

$$E = \frac{6\sqrt{P}}{d}$$

Dove P è la potenza massima in W, d è la distanza minima di separazione in m ed E è il livello di prova di immunità in V/m.