

ציוד אלקטרומגנטי רפואי דורש אמצעי זהירות מיוחדים לגבי EMC וצרכים להיות מותקנים ומוכנים לשימוש על פי מידע EMC המסופק בבא. ציוד תקשורת RF נייד (כגון, טלפונים סלולרים) יכול להשפיע על ציוד חשמלי רפואי. שימוש בעזרים וכבלים אחרים מאלו שמצויינים (שונים מחלקי bosso מקוריים) יכול לגרום לקרינה מוגברת או ירידה בעמידות היחידה.

הנחיות והצהרת יצרן - קרינה אלקטרומגנטית		
יחידת ה A&D מיועדת לשימוש בסביבה אלקטרומגנטית אחת מהמצויינת למטה. ה לקוח או המשתמש של יחידת ה A&D צריך לודא שהשימוש הוא בסביבה כזו		
בדיקת קרינה	עמידה בדרישות	סביבה אלקטרומגנטית - הנחיות
RF פליטת CISPR 11	קבוצה 1	יחידת ה A&D משתמשת באנרגיית RF רק עבור ה פעולה הפנימית שלה. לכן, קרינות ה RF שלה הן מאד נמוכות וכנראה ולא יגרמו להפרעות בציוד אלקטרומגנטי קרוב.
RF פליטת CISPR 11	דרגה ב	יחידת ה A&D מתאימה לשימוש בכל ה מוסדות, כולל מוסדות מקומיים ואלו המחוברים ישירות לספק מתח ציבורי בזרם נמוך
קרינות הרמוניות IEC 61000-3-2	דרגה א	רשת המספקת למבנים המשומשים ל מטרת מקומיות.
תנודות/הבהוב מתח קרינות IEC 61000-3-3	עומד בדרישות	

מרחקי הפרדה מומלצים בין ציוד תקשורת RF נייד ויחידת A&D			
יחידת ה A&D מיועדת לשימוש בסביבה אלקטרומגנטית שבה הפרעות קרינת ה RF הן בשליטה. הלקוח או המשתמש של יחידת ה A&D יכול לעזור במניעת הפרעות אלקטרומגנטיות על ידי שמירה על מרחק מינימלי בין ציוד תקשורת RF נייד (משדרים) ויחידת A&D כפי שמומלץ למטה, לפי ה מתח המירבי של ציוד התקשורת.			
מרחק הפרדה על פי התדר של המשדר m			דירוג מתח יציאה מירבי מתח של המשדר
GHz 2.5 עד MHz 80 $\sqrt{P} d = 2.3$	MHz 80 עד MHz 80 $\sqrt{P} d = 1.2$	MHz 80 עד kHz 150 $\sqrt{P} d = 1.2$	W
0.23	0.12	0.12	0.01
0.73	0.38	0.38	0.1
2.3	1.2	1.2	1
7.3	3.8	3.8	10
23	12	12	100
עבור משדרים המוערכים כאלו עם מתח יציאה מקסימלי ולא מצויינים למעלה, מרחק ההפרדה המומלץ $d$ במטרים (מ') יכול להיות משוער בעזרת שימוש במשוואה הישימה לתדר של המשדר, כאשר $p$ הוא תוצאת מתח היציאה המקסימלי בואטים (W) על פי ה יצרן של המשדר. הערה 1 ב MHz 80 ו MHz 80, מרחק ההפרדה לטווח התדרים הגבוה הוא ישים. הערה 2 ייתכן והנחיות אלו לא יהיו ישימות בכל המצבים. הפצה אלקטרומגנטית מושפעת על ידי ספיגה ופליטה ממבנים, חפצים ובני אדם.			

הנחיות והצהרת יצרן - חסינות אלקטרומגנטית			
יחידת ה A&D מיועדת לשימוש בסביבה אלקטרומגנטית אחת מהמצויינת למטה. הלקוח או המשתמש של יחידת ה A&D צריך לודא שהשימוש הוא בסביבה כזו.			
סביבה אלקטרומגנטית - הנחיות	רמת עמידה בדרישות	רמת בדיקה IEC 60601	בדיקת חסינות
ניתן להשתמש בציווד תקשורת RF נייד במרחק שאינו קרוב לאף חלק מיחידת ה A&D, כולל כבלים, יותר ממרחק ההפרדה המומלץ המחושב מה משוואה הישימה לתדר של המשדר. <b>מרחק ההפרדה המומלץ:</b>			
$\sqrt{Pd} = 1.2$	$V_{rms} 3$	$V_{rms} 3$ 150 kHz to 80 MHz	RF מודרך IEC 61000-4-6
80 MHz עד 800 MHz $\sqrt{Pd} = 1.2$ 2,5 GHz עד 800 MHz $\sqrt{Pd} = 2.3$	$V/m 3$	$V/m 3$ 80 MHz to 2,5 GHz	RF מוקרן IEC 61000-4-3
כאשר $P$ הוא מתח היציאה המירבי בוואטים (W) על פי יצרן המשדר ו $d$ הוא מרחק ההפרדה המומלץ במטרים (m). כוחות שדה ממשדרי ה RF הקבועים, כפי שנמצאו בבדיקה אלקטרומגנטית בשטח, <sup>a</sup> צריכים להיות נמוכים יותר מהרמה הנדרשת בכל טווח תדרים. <sup>b</sup> יכולות להיות הפרעות בקרבת ציוד המסומן עם הסימן הבא: 			
הערה 1 ב 80 MHz ו 800 MHz, טווח התדרים הגבוה יותר מיושם. הערה 2 ייתכן והנחיות אלו לא יהיו ישימות בכל המצבים. הפצה אלקטרומגנטית מושפעת על ידי ספיגה ופליטה ממבנים, חפצים ובני אדם.			
<sup>a</sup> לגבי כוחות שדה ממשדריים קבועים, כגון תחנות בסיס לשידור רדיו טלפון (סלולר/אלחוט), רדיו נייד יבשתי, רדיו חובבני, שידורי רדיו AM ו FM ושידורי טלוויזיה, לא ניתן לנבא תיאורתית ברמת דיוק גבוהה. לניתוח הסביבה האלקטרומגנטית המושפעת ממשדרי RF קבועים, יש לשקול ביצוע בדיקה אלקטרומגנטית בשטח. במידה שכוח השדה הנמדד באתר שבו יחידת ה A&D נמצאת בשימוש הוא יותר מרמת ה RF הנדרשת למעלה, יש לבדוק את יחידת ה A&D ולוודא פעולה תקינה. במידה ונצפית פעולה לא רגילה, ייתכן וידרשו פעולות נוספות, כגון התמצאות מחדש או מיקום מחדש של יחידת ה A&D.			
<sup>b</sup> מעל טווח התדרים 150 kHz עד 80 MHz, כוחות השדה צריכים להיות פחות מ $V/m 3$ .			

**הנחיות והצהרת יצרן - חסינות אלקטרומגנטית**

יחידת ה A&D מיועדת לשימוש בסביבה אלקטרומגנטית אחת מהמצויינת למטה. הלקוח או המשתמש של יחידת ה A&D צריך לודא שהשימוש הוא בסביבה כזו.

סביבה אלקטרומגנטית - הנחיות	רמת עמידה בדרישות	רמת בדיקה IEC 60601	בדיקת חסינות
הרצפה צריכה להיות מעץ, בטון או אריחים קרמים. עם הרצפה מכוסה בחומר סינטטי, ה לחות היחסית צריכה להיות לפחות 30%.	$6 \pm$ kV מגע $8 \pm$ kV אוויר	$6 \pm$ kV מגע $8 \pm$ kV אוויר	אלקטרוסטטית פריקה ( ESD) IEC 61000-4-2
	.n.a	$2 \pm$ kV לקווי אספקת מתח $1 \pm$ kV לקווי קלט/פלט	זרם חשמלי ארעי/מתפרץ IEC 61000-4-4
איכות המתח הראשי צריכה להיות כמו זו של סביבה מסחרית או רפואית טיפוסית.	$1 \pm$ kV מצב דיפרנציאלי $\pm 2$ kV מצב רגיל	$1 \pm$ kV מצב דיפרנציאלי $\pm 2$ kV מצב רגיל	קפיצת מתח IEC 61000-4-5
איכות המתח הראשי צריכה להיות כמו זו של סביבה מסחרית או רפואית טיפוסית. אם משתמש של יחידת ה דרש להפעלה רציפה בזמן הפרעות מתח, מומלץ שיחידת ה A&D תקבל מתח מספק מתח ללא הפרעות או מסוללה.	$U_T > 5\%$ ( $> 95\%$ נפילה $U_T$ ) ל 0.5 מחזור $U_T 40\%$ (60% נפילה $U_T$ ) ל 5 מחזורים $U_T 70\%$ (30% נפילה $U_T$ ) ל 25 מחזורים $U_T > 5\%$ ( $> 95\%$ נפילה $U_T$ ) ל 5 s	$U_T > 5\%$ ( $> 95\%$ נפילה $U_T$ ) ל 0.5 מחזור $U_T 40\%$ (60% נפילה $U_T$ ) ל 5 מחזורים $U_T 70\%$ (30% נפילה $U_T$ ) ל 25 מחזורים $U_T > 5\%$ ( $> 95\%$ נפילה $U_T$ ) ל 5 s	נפילות מתח, הפרעות קצרות ושונות בוולטאג' על קווי האספקה של ספק המתח IEC 61000-4-11
	A/m 3	A/m 3	תדירות מתח (Hz 50/60) שדה מגנטי IEC 61000-4-8

הערה:  $U_T$  הוא הוולטג' AC הראשי לפני היישום של רמת הבדיקה.