



APX 2500

מכשיר קשר נייד P25 בתחום תדרים אחד



תקשורת טובה יותר. תוצאות טובות יותר.

הפגנה פתאומית במרכז העיר או קו חשמל שנפל עלולים להשביח את מערכת התעבורה העירונית. כשמתרחשים אירועים בלתי צפויים, נדרש שיתוף פעולה מאובטח וחלק בין גופים. המכשיר הנייד P25 APX 2500 מאפשר לגופים שונים, כגון משטרה, שירותי חירום, שירותי תשתיות ציבוריות ותחבורה, לתקשר בצורה מאובטחת כל הזמן.

הביטחון חשוב מתמיד. פושעים מעמידים אותך במבחן ברחוב ובמרחב האלחוטי. תוכל להתגונן מפני ציתות באמצעות רמות הגנה מרובות שיצפינו ויאבטחו תקשורת קול ונתונים.

מכשיר קשר נייד P25. תקשר בצורה טובה יותר והשג תוצאות טובות יותר עם APX 2500.

מכשיר קשר נייד P25. תקשר בצורה טובה יותר והשג תוצאות טובות יותר עם APX 2500.



עיצוב קומפקטי וקל משקל

התקנה גמישה וקלה
 APX 2500 הוא המכשיר האידיאלי להתקנות רבות ברכב. הודות לעיצוב קטן וקל משקל, ההתקנה פשוטה ונוחה, ותקן IP56 מעניק הגנה מספקת מפני חדירת אבק ומים.

Wi-Fi מובנה

קול ונתונים במקביל
 Wi-Fi משולב עוזר לשמור על העדכניות של מכשיר הקשר שלך. קבל codeplugs, עדכוני קושחה ותכונות תוכנה חדשים במהירות Wi-Fi – ללא הפרעות לתקשורת הקולית.

מוקשח ואמין

לתת מענה בביטחון
 כשאתה נמצא בשטח, אתה מתמודד עם תנאים מכל הסוגים. מכשיר הקשר לא אמור לעכב אותך. גם בשעת סערה וגם במצבים של טמפרטורה קיצונית, תוכל לבטוח ב-APX 2500 ולדעת שהוא לא יאכזב אותך ברגעים החשובים.



יציאת אנטנת RF

חיבור לאביזר

GPS

Wi-Fi/Bluetooth

טעינת DC

שירותי ניהול מכשירים



כל התמיכה שאתה צריך
 מוטורולה סולושנס מציעה שלוש רמות של תוכניות שירות – בסיסית, מתקדמת ופרמיייר. החל מהחל מתמיכה פשוטה לפתרון בעיות טכניות וכלה בהעברה מלאה של שירותי אופטימיזציה ותחזוקה למוטורולה סולושנס, תוכל לבחור את רמת התמיכה המתאימה לך ביותר.

שיתוף פעולה של P25



שיתוף פעולה חלק
 כשאתה מחוץ למשרד, אתה עדיין צריך לתקשר עם אחרים כדי לבצע את המשימה. כמכשיר קשר נייד P25, APX 2500 מאפשר לך לתקשר עם משתמשים אחרים של מכשירי קשר P25. שתף פעולה בצורה חלקה במחלקה שלך או עם מחלקות וארגונים אחרים באמצעות APX 2500 מכשיר קשר נייד P25.

ראש בקרה 02

תכונות שימושיות

ראש בקרה 02 מספק פשוטות מוקשחת לתקשורת יעילה ובטוחה. כפתורים מוגדלים עם צג צבעוני נוח לקריאה ורמקול מובנה של 7.5 ואט מספקים חוויה חזותית יעילה יותר עם שמע רם וברור. זמין בצבעים בולטים של שחור וירוק.



ראש בקרה ידני 03

גמישות בכף ידך

ראש הבקרה הידני 03 מתאים לכל הבקרות הניידות שברשותך. עם 03, בקרות מכשיר הקשר שלך תמיד בהישג יד.



ראשי בקרה תואמים של APX 2500

ראש בקרה 07

רב-תכליתיות משולבת

07 הוא ראש בקרה מתוחכם עם צג צבעוני ומקלדת מובנית. הוא יכול לשלב את בקרת מכשיר הקשר ברכב שלך לממשק ארגונומי יחיד.





תכונות

ניהול

(CPS) Customer Programming Software
ניהול מכשיר קשר
תכנות אלחוטי (OTAP) ¹

אבטחה

אימות P25 ¹
מפתח תוכנה
הצפנת ADP עם מפתח אחד
ריבוי מפתחות ל-128 מפתחות וריבוי אלגוריתמים ¹
מפתח מחדש אלחוטי (OTAR) ¹

מפרטי GPS/GNSS

12	ערוצים
-164 dBm	רגישות מעקב
<5 meters (95%)	דיוק ²
<60 seconds (95%)	הפעלה קרה ²
<5 seconds (95%)	הפעלה חמה ²
GNSS או SBAS אוטונומי (ללא סיוע)	מצב פעולה

תכונות כלליות

קיבולת ערוצים	סטנדרט של 512 ערוצים, ניתן להרחבה ל-1,000 ערוצים
קישוריות אלחוטית	GPS/GLONASS, Wi-Fi i
פרוטוקולים WLAN (Wi-Fi)	802.11 b/g/n (2.4GHz) 802.11 a/n/ac (5GHz)
אלגוריתמים להצפנה	ADP (standard), 256-bit AES, DES, DES-XL, DES-OFB, DVP-XL

מצבי הפעלה

9600 Baud APCO P25 Phase 1 FDMA and Phase 2 TDMA
דיגיטלי Trunking
קונבנציונלי אנלוגי: 3600 Baud SmartNet®, SmartZone®, Omnilink
קונבנציונלי דיגיטלי: APCO 25
קונבנציונלי אנלוגי: DMC 1200
Quik Call II מערכת

קישוריות משולבת GPS, Wi-Fi ונתונים

802.11 b/g/n Wi-Fi עם עד 20 רשתות Wi-Fi שמוקצות במכשיר הקשר ¹
חיבור מודם נתונים ¹
קול ונתונים משולבים ASTRO 25
פרטיות משופרת ¹
GPS/GLONASS משולבים לאיתור מיקום בשטח פתוח ¹
Geofence למשימות קריטיות ¹
אחריות אנשי צוות ¹
Bluetooth (גרסה 4.2)

¹ אופציונלי

² נמדד עם הולכה ביותר מ-6 לוויינים, הנתונים נראים בעוצמת סיגנל נומינלית -130 dBm



תכונות אחרות	
הודעות טקסט	
פרופילים של מכשיר הקשר	
אזור דינמי	
סריקה עם עדיפות חכמה	
רשימת שיחות מאוחדת	
אחזור מידי	
חיבור מודם נתונים (קווי או Wi-Fi) ¹	
מעקב אחר נכסים ב-RFID עם 12 תווים ¹	
סיגנלינג צליל דיגיטלי	
מודול ממשק סירנה ואורות ¹	

הצפנה	
ADP, 256-bit AES, DES, DES-XL, DES-OFB, DVP-XL	אלגוריתמים נתמכים של הצפנה
8	קיבולת אלגוריתמים של הצפנה
המודול יכול לאחסן 1,024 מפתחות. ניתן לתכנות עבור 128 (Common KeY Reference) או 16 (PID) מזהים פיזיים	מפתחות הצפנה לכל מכשיר קשר
P25 CAI 300 mSec	מרווח זמן לסנכרון מחדש של מסגרת הצפנה
טווח מפתחות	מפתוח הצפנה
XL – Counter Addressing OFB – Output Feedback	סנכרון
יוצר מספרים אקראיים בהתאם לתקן המכון הלאומי לתקנים וטכנולוגיה (NIST)	יוצר וקטורים
דיגיטלית	סוג הצפנה
הגנה על זיכרון זמני (כל עוד המכשיר פועל) או על זיכרון שנשמר בכל מצב	אחסון מפתחות
איתור פקודות מקלדת ופעולות מזיקות	מחיקת מפתחות
FIPS 140-3 Level 3, FIPS 197	תקנים

קישוריות משולבת GPS, Wi-Fi ונתונים		
WLAN (Wi-Fi): 2412 - 2472 MHz; 5180 - 5320 MHz; 5500 - 5825 MHz	פרוטוקולים לאבטחה	טווח תדרים/חלוקת תדרים
WPA-2, WPA, WEP	SSIDs	WLAN (WiFi) 802.11 b/g/n (2.4GHz) 802.11 a/n/ac (5GHz)
עד 20 מוקצים מראש		GPS/GLONASS משולבים לאיתור מיקום בשטח פתוח ¹
		חיבור מודם נתונים ¹
2402-2480MHz תואם לפרופילים HSP, PAN, DUN ו-SPP הקיימים באביזרי Bluetooth מסחריים. תומך בעד 6 חיבורי נתונים וחיבור שמע אחד.		Bluetooth גרסה 4.2

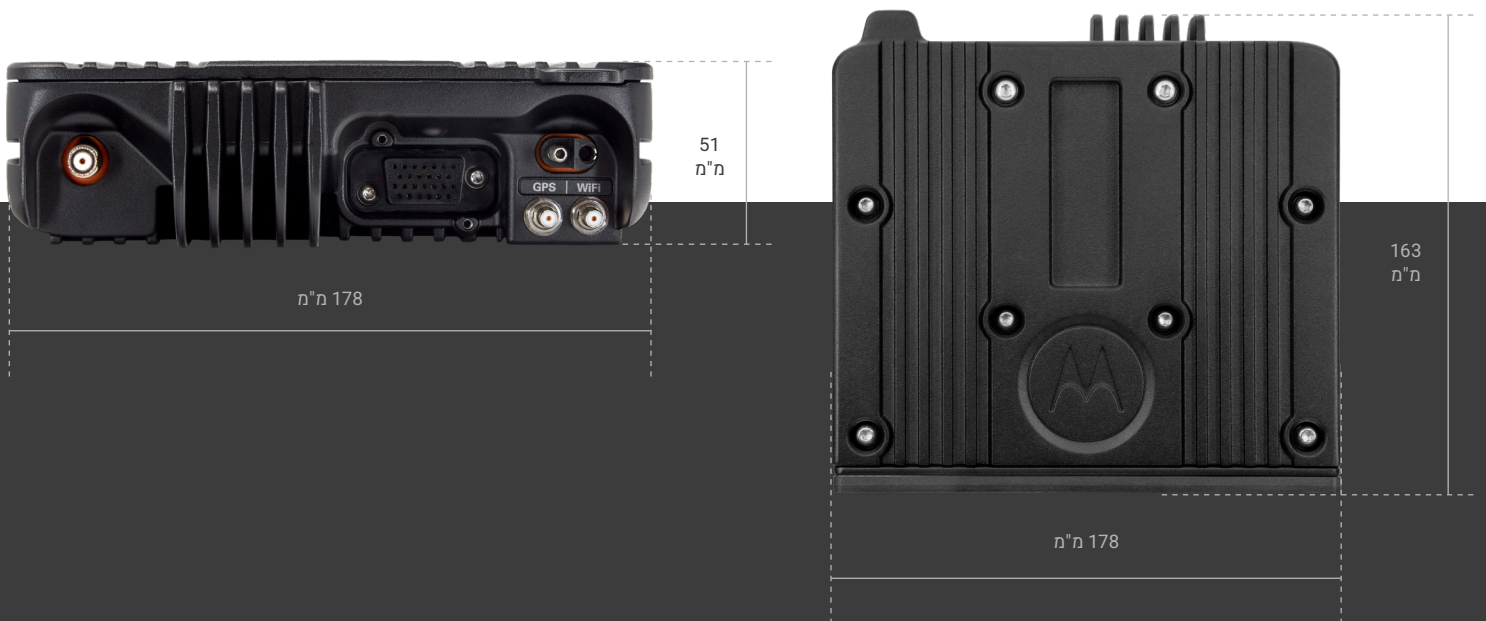
סיגנלינג (מצב ASTRO 25)	
9.6 kbps	קצב סיגנלינג
Trunking 48,000 / קונבנציונלי 10,000,000	קיבולת זיהוי דיגיטלי
4,096 כתובות אתרים ברשת	קודי גישה לרשת דיגיטלית
4,096 כתובות אתרים ברשת	כתובות קבוצות משתמשים דיגיטליות של ASTRO
Trunking 4,094 / קונבנציונלי 65,000	Project 25 – כתובות קבוצות משתמשים דיגיטליות של CAI
קודים Reed-Solomon, BCH, Golay	טכניקות תיקון שגיאות
Slotted CSMA: משתמש בביטים של סטטוס נתונים מהתשתית הן בתשדורות קוליות והן בתשדורות נתונים	בקרת גישה לנתונים

¹ אופציונלי



מידות ומשקל

2.18 ק"ג	51 מ"מ x 178 x 163 מ"מ	מקלט-משדר של מכשיר קשר
2.43 ק"ג	69 מ"מ x 207 x 223 מ"מ	מקלט-משדר של מכשיר קשר וראש בקרה 02 - התקנה בלוח המחוונים
2.24 ק"ג	51 מ"מ x 178 x 208 מ"מ	מקלט-משדר של מכשיר קשר וראש בקרה 07 - התקנה בלוח המחוונים
2.18 ק"ג	51 מ"מ x 178 x 194 מ"מ	מקלט-משדר של מכשיר קשר - התקנה מרחוק
-	69 מ"מ x 206 x 53 מ"מ	ראש בקרה 02 - התקנה מרחוק
-	51 מ"מ x 178 x 40 מ"מ	ראש בקרה 07 - התקנה מרחוק



ביצועים ורגולציה

משדר										
800 MHz		700 MHz		UHF R2		UHF R1		VHF		
806-825, 851-870 MHz		764-776, 794-806 MHz		450-520 MHz		380-470 MHz		136-174 MHz		טווח תדרים/חלוקת תדרים
ואט 3-35		ואט 3-30		ואט 1-45 ³ ואט 1-25		ואט 1-40 ³ ואט 1-25		ואט 1-50 ³ ואט 1-25		רמות הספק RF (ניתן להתאמה)
± 0.8 PPM		± 0.8 PPM		± 0.8 PPM		± 0.8 PPM		± 0.8 PPM		יציבות תדרים (-30°C עד +25°C ייחוס)
בהולכה -75 dBc	בהקרנה -20 dBm	בהולכה -75/-85 dBc	בהקרנה -20/-40 dBm	בהולכה -85 dBc	בהקרנה -20 dBm	בהולכה -85 dBc	בהקרנה -20 dBm	בהולכה -85 dBc	בהקרנה -10 dBm	פליטות
±5/±2.5 kHz		±5/±2.5 kHz		±5/±2.5 kHz		±5/±2.5 kHz		±5/±2.5 kHz		הגבלת מודולציה (12.5/20/25 kHz)
1.50%		1.50%		1.50%		1.50%		2.5%		אמינות מודולציה (C4FM) ערוץ דיגיטלי 12.5 kHz
+1. -3 dB (EIA)		+1. -3 dB (EIA)		+1. -3 dB (EIA)		+1. -3 dB (EIA)		+1. -3 dB (EIA)		תגובת שמע
-48 dB / -50 dB		-48 dB / -50 dB		-50 dB / -53 dB		-50 dB / -53 dB		-52 dB / -53 dB		FM המהום ורעש (12.5 kHz/25 kHz)
0.50%		0.50%		0.50% / 0.50%		0.50%		0.50%		עיוות שמע (12.5 kHz/25 kHz)

תקלט											
800 MHz		VHF		UHF R2		UHF R1		VHF			
851-870MHz		136-174MHz		450-520MHz		380-470MHz		136-174MHz		טווח תדרים/חלוקת תדרים	
12.5/25 kHz		12.5/25 kHz		12.5/25 kHz		12.5/25 kHz		12.5/25 kHz		ריווח ערוצים	
חלוקת תדרים מלאה		חלוקת תדרים מלאה		חלוקת תדרים מלאה		חלוקת תדרים מלאה		חלוקת תדרים מלאה		הפרדת תדרים מרבית	
ואט 7.5/15		ואט 7.5/15		ואט 7.5/15		ואט 7.5/15		ואט 7.5/15		שמע סטנדרטי/מרבית	
±0.8 ppm		±0.8 ppm		±0.8 ppm		±0.8 ppm		±0.8 ppm		יציבות תדרים (-30°C עד +25°C ייחוס)	
-121 dB (0.199 μV)	Pre-Amp -123 dBm (0.158μV)	סטנדרטי -119 dBm (0.251μV)	Pre-Amp -123 dBm (0.158μV)	סטנדרטי -119 dBm (0.251μV)	Pre-Amp -123 dBm (0.158μV)	סטנדרטי -119 dBm (0.251μV)	Pre-Amp -123 dBm (0.158μV)	סטנדרטי -119 dBm (0.251μV)	סטנדרטי -119 dBm (0.251μV)	רגישות אנלוגית (12db SINAD)	
-121.5 dB (0.188 μV)	Pre-Amp -123 dBm (0.158μV)	סטנדרטי -119 dBm (0.251μV)	Pre-Amp -123 dBm (0.158 μV)	סטנדרטי -119 dBm (0.251μV)	Pre-Amp -123 dBm (0.158 μV)	סטנדרטי -119 dBm (0.251μV)	Pre-Amp -123 dBm (0.158 μV)	סטנדרטי -119 dBm (0.251μV)	סטנדרטי -119 dBm (0.251μV)	BER 5%	
75 dB / 85 dB / -	77 dB / 89 dB / 90 dB		72 dB / 83 dB / -		72 dB / 83 dB / -		77 dB / 89 dB / 90 dB		77 dB / 89 dB / 90 dB		סלקטיביות (12.5 kHz / 25 kHz/ 30 Khz)
82 dB / 82 dB	Pre-Amp 84 dB / 84 dB	סטנדרטי 86 dB / 86 dB	Pre-Amp 82 dB / 82 dB	סטנדרטי 86 dB / 86 dB	Pre-Amp 82 dB / 82 dB	סטנדרטי 86 dB / 86 dB	Pre-Amp 84 dB / 84 dB	סטנדרטי 86 dB / 86 dB	סטנדרטי 86 dB / 86 dB	דחיית אינטרמודולציה (12.5 kHz / 25 kHz)	
91 dB	95 dB		93 dB		93 dB		95 dB		95 dB		דחיית אותות שווא
-50 dB / -59 dB	-50 dB / -59 dB		-50 dB / -55 dB		-50 dB / -55 dB		-50 dB / -59 dB		-50 dB / -59 dB		FM המהום ורעש (12.5 kHz / 25 kHz)
1.2%	1.2%		1.50%		1.5%		1.2%		1.2%		עיוות שמע (12.5 kHz/25 kHz)

הספק וריקון סוללה				
700/800 MHz	UHF R2	UHF R1	VHF	
764-870MHz	450-520MHz	380-470MHz	136-174MHz	טווח תדרים/חלוקת תדרים
(764-776 MHz) ואט 3-30 (794-806 MHz) ואט 3-30 (806-824 MHz) ואט 3-35 (851-870 MHz) ואט 3-35	ואט 1-45 :450-485 MHz ואט 1-45 :450-485 MHz ואט 1-25 :512-520 MHz	ואט 1-40 ³ ואט 1-25	ואט 1-50 ³ ואט 1-25	הספק RF
13.9V DC ±20% הארקה שלילית	13.8V DC ±20% הארקה	13.8 V DC ±20% הארקה שלילית	13.8 V DC ±20% הארקה שלילית	פעולה
(764-870 MHz) אמפר 0.85	אמפר 0.85	אמפר 0.85	אמפר 0.85	המתנה ב-13.8 וולט
(764-870 MHz) אמפר 3.2	אמפר 3.2	אמפר 3.2	אמפר 3.2	מקבל זרם שמע 13.8 וולט
12A (35 W) 8A (15 W)	11A @ 40 W 8A @ 15 W	11A @ 40 W 8A @ 15 W	8 A @ 15 W 13 A @ 50 W	הספק (אמפר) זרם שידור

³ 1-25 ואט חל על מדינות עם מגבלה מרבית של 25 ואט.

FCC/IC אישור	
רמות תדרים והספק	מס' אישור FCC/IC
(1-50 ואט) 136-174 MHz	מס' זיהוי FCC: AZ492FT7130 מס' זיהוי IC: 109U-92FT7130
(1-40 ואט) 380-470 MHz	מס' זיהוי FCC: AZ492FT7129 מס' זיהוי IC: 109U-92FT7129
(1-45 ואט) 450-520 MHz	מס' זיהוי FCC: AZ492FT4967 מס' זיהוי IC: 109U-92FT4967
(1-40 ואט) 485-512 MHz	
(1-25 ואט) 512-520 MHz	
(3-30 ואט) 764-776 MHz	
(3-30 ואט) 794-806 MHz	מס' זיהוי FCC: AZ492FT7124 מס' זיהוי IC: 109U-92FT7124
(3-35 ואט) 806-824 MHz	
(3-35 ואט) 851-870 MHz	

סביבה	
-30°C/+60°C	טמפרטורת הפעלה
-40°C/+85°C	טמפרטורת אחסון
MIL-STD	לחות
IEC 61000-4-2	ESD
IP56, MIL-STD	חדירת מים ואבק (עם ראש בקרה 02)

מספר דגם מכשיר קשר	
M24KSS9PW1BN	VHF
M24QSS9PW1BN	UHF R1
M24SSS9PW1BN	UHF2 R2
M24URS9PW1BN	700/800 MHz

RED אישור	
רמות תדרים והספק	מס' זיהוי
(1-50 ואט) 136-174 MHz	MMCR308PE
(1-40 ואט) 380-470 MHz	MMCR508PE

תקנים צבאיים למכשירים ניידים H-G, F, E, D, C, 810												
MIL-STD 810C		MIL-STD 810D		MIL-STD 810E		MIL-STD 810F		MIL-STD 810G		MIL-STD 810H		
שיטה	נוהל/מצב	שיטה	נוהל/מצב	שיטה	נוהל/מצב	שיטה	נוהל/מצב	שיטה	נוהל/מצב	שיטה	נוהל/מצב	
500.1	I	500.2	II	500.3	II	500.4	I/II	500.6	II	500.6	II	אישור
501.1	II, I	501.2	II/A1, I/A1	501.3	II/A1, I/A1	501.4	I/II, III, I/II	501.6	II/A1, I/A1	501.7	II/A1, I/A1	טמפרטורה גבוהה
502.1	I	502.2	II/C1, I/C3	502.3	II/C1, I/C3	502.4	II/C1, I/C3	502.6	II/C1, I/C3	502.7	II/C1, I/C3	טמפרטורה נמוכה
503.1	I	503.2	A1C3/1	503.3	A1C3/1	503.4	I	503.6	I/C	503.7	I/C	שוק טמפרטורה
505.1	II	505.2	I	505.3	I	505.4	I	505.6	I/A1	505.7	I/IA	קרינה סולרית
506.1	II, I	506.2	II, I	506.3	II, I	506.4	III, I	506.6	III, I	506.6	III, I	גשם
507.1	II	507.2	II	507.3	II	507.4	-	507.6	II/חמור	507.6	II/חמור	לחות
509.1	I	509.2	I	509.3	I	509.4	-	509.6	-	509.7	-	ערפל מלח
510.1	I	510.2	I	510.3	I	510.4	I	510.6	I	510.7	I	רוח עם אבק
-	-	510.2	II	510.3	II		II	510.6	II	510.7	II	רוח עם חול
514.2	W, F, VIII	514.3	II/3, I/10	514.4	II/3, I/10	514.5	I/24	514.7	I/24	514.8	II/5, I/24	רטט
516.2	V, III, I	516.3	VI, V, I	516.4	VI, V, I	516.5	VI, V, I	516.7	VI, V, I	516.8	VI, V, I	שוק

לקבלת מידע נוסף, בקר ב: motorolasolutions.com/APX