



**PREGÃO ELETRÔNICO Nº 602/2023/SUPEL  
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0037.188338/2020-19  
Nº DA PROPOSTA 23-SESDECRO-067-3638429**

**PROPOSTOR: MOTOROLA SOLUTIONS LTDA**

CNPJ: 10.652.730/0001-20 – MATRIZ

CNPJ: 10.652.730/0007-16 - FILIAL





---

**PREGÃO ELETRÔNICO Nº 602/2023/SUPEL  
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0037.188338/2020-19  
Nº DA PROPOSTA 23-SESDECRO-067-3638429**

**ÍNDICE**

- Proposta de Preços
- Escopo de Fornecimento
- Descritivo Técnico
- Catalogos
- Certificados de Homologação Anatel
- Declarações



**MOTOROLA SOLUTIONS**

# **PROPOSTA DE PREÇOS**



**PREGÃO ELETRÔNICO Nº 602/2023/SUPEL  
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0037.188338/2020-19  
Nº DA PROPOSTA 23-SESDECRO-067-3638429**

**PROPOSTA DE PREÇOS**

<b>LOTE 1</b>					
ITE M	DESCRÍÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	Transceptor Digital VHF para uso fixo implantado TIPO I	UNIDADE	108	56,838.00	6,138,504.00
2	Transceptor Digital VHF para uso fixo implantado TIPO II	UNIDADE	73	16,895.00	1,233,335.00
3	Transceptor Digital Portátil VHF TIPO I	UNIDADE	494	8,500.00	4,199,000.00
4	Transceptor Digital Portátil VHF TIPO I	UNIDADE	643	8,500.00	5,465,500.00
5	Serviços de Instalação do radio base implantado TIPO I com configuração, manutenção preventiva e corretiva, com Assistência	SERVIÇO	108	13,000.00	1,404,000.00
6	Serviços de Instalação do Rádio Base Implantado TIPO II com configuração, manutenção preventiva e corretiva, com Assistência Técnica	SERVIÇO	73	4,926.85	359,660.05
<b>VALOR TOTAL DO LOTE:</b> Dezoito milhões setecentos e noventa e nove mil novecentos e noventa e nove reais e cinco centavos					<b>18,799,999.05</b>

A **MOTOROLA SOLUTIONS LTDA** - CNPJ n.º 10.652.730/0001-20 - sediada na Av. Das Nações Unidas, 14401 – Conjuntos 101 a 104 – 10º andar -- Vila Gertrudes - São Paulo/SP – CEP 04794-000, através de sua filial **CNPJ nº 10.652.730/0007-16** – sediada na Av. Piraiba, 296 – Sala Motorola Lote 45 – Lab. Motorola – Barueri/SP – CEP 06460-121, declara que:

- Nos preços propostos estão incluídos todos os insumos que o compõem, tais como: despesas com mão-de-obra, materiais, equipamentos, impostos, taxas, fretes, descontos e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente na execução do objeto desta licitação;

- Prazo de validade da proposta : 90 (noventa) dias;

- Dados Bancários:

Banco do Brasil: [REDACTED]

Agência: [REDACTED]

Conta Corrente: [REDACTED]

São Paulo, 13 de Dezembro de 2023.



Representante Legal  
Motorola Solutions Ltda  
CNPJ: 10.652.730/0001-20 (Matriz)  
CNPJ: 10.652.730/0007-16 (Filial)



**MOTOROLA SOLUTIONS**

# **ESCOPO DE FORNECIMENTO**



## ESCOPO DE FORNECIMENTO

### LOTE 01 – ITEM 01 – Transceptor Digital VHF para uso fixo implantado TIPO I

- 108 (Cento e oito) Unidades do transceptor fixo digital VHF da Marca Motorola, Modelo APX2500, part number M24KSS9PW1BN, cada um com as configurações e principais características a seguir:
  - Operação na faixa de VHF (136 a 174 MHz);
  - 10 a 50 Watts de potência de transmissão para operação;
  - Com visor LCD (display) e alto falante frontal embutido;
  - Operação troncalizada digital padrão APCO Projeto 25 fase I e II, permitindo também operação convencional digital padrão APCO Projeto 25 fase I e operação convencional analógica;
  - Capacidade de envio de localização por GPS – Receptor de GPS integrado ao transceptor;
  - Criptografia com algoritmo P25 AES;
  - Capacidade de troca de chave de criptografia via OTAR (Over the Air Rekeying);
  - Capacidade programação via OTAP (Over the Air Programming);
  - Display com idioma português;
  - Capacidade de envio e recebimento de mensagens curtas de texto;
  - Capacidade de desabilitação/reabilitação completa do rádio por comando remoto;
  - Grau de proteção IP54;
  - Bluetooth e Wi-Fi integrado ao transceptor;
  - Atendimento às normas militares MIL-STD-810C, D, E, F e G;
  - 01 (um) Microfone de mão com tecla de transmissão PTT, Marca Motorola, cordão espiralado e suporte de fixação;
  - 01 (um) Microfone de Mesa com tecla de transmissão PTT;
  - 01 (um) conjunto do suporte de fixação do transceptor, acompanhado das presilhas, parafusos de fixação com porta fusíveis;
  - 01 (uma) Fonte de Alimentação com gabinete para embutir o transceptor, tensão de alimentação 127/220Vca, capacidade de 16A e carregador / flutuador de bateria.
  - 01 (uma) Bateria de capacidade 65Ah / 12Vcc.
  - 100 (cem) metros de cabo coaxial RGC213, com malha de cobre e conectores para ligação do transceptor à antena.



- 01 (uma) Antena tipo omnidirecional, ganho 9dB, com cabo coaxial e conectores, presilhas, grampos, centelhador coaxial e suporte de fixação;
  - 01 (uma) Antena de GPS com cabo e conectores;
  - 01 (um) Manual de operação em português;
  - Garantia e assistência técnica de 36 (trinta e seis) meses.
- 
- No primeiro fornecimento da Ata de Registro de Preços, serão fornecidos sem ônus:
    - 02 (dois) jogos de software original Motorola, para execução de programação, reprogramação, alinhamento e ajustes dos equipamentos para operar através de desktop e/ou notebook, com sistema Windows 7/ Windows 10 ou superior, utilizando interface USB.
    - 05 (cinco) cabos de programação específico para o modelo apresentado, sendo esse cabo de programação original do fabricante;
  - Para cada 20 (vinte) unidades do transceptor móvel APCO25 adquiridos através da Ata de Registro de Preços, serão fornecidos sem ônus:
    - 01 (um) cabo de programação específico para o modelo apresentado, sendo esse cabo de programação original do fabricante;

**LOTE 01 – ITEM 5 – Serviços de Instalação do radio base implantado TIPO I com configuração, manutenção preventiva e corretiva, com Assistência Técnica e Garantia**

Serviços que irão viabilizar o funcionamento dos produtos fornecidos, tais como: instalação, fornecimentos de softwares, ferramentas, materiais de instalação, documentação técnica, treinamento, aceitação em campo, garantia, serviços de manutenção, programação e alinhamento dos equipamentos, incluindo o sistema irradiante, fonte de energia, baterias, aterramento, encaminhamento de cabos e demais itens básicos de infraestrutura necessários ao funcionamento do transceptor.

- Os serviços de Infraestrutura refere-se à realização de Site Survey e elaboração de relatório conclusivo das necessidades e viabilidade de utilização do local. E confirmado a viabilidade, realizar adequação básica necessária para as instalações e o perfeito funcionamento do Transceptor Tipo I.
- Projeto Executivo incluindo toda a documentação da instalação;



- Projeto Definitivo (As Built) incluindo toda a documentação da instalação;
- Serviços de Instalação física dos equipamentos de radiocomunicação, sistema irradiante e respectivos equipamentos de energia e aterramento / proteção contra surtos elétricos;
- Serviço de configuração de acordo com as necessidades de cada órgão e os testes de comunicação e funcionalidades como por exemplo transmissão de dados, localização geográfica, gravação de comunicação entre outras, mostrando a sua total operacionalidade;
- Serviço de Manutenção Preventiva como um dos aspectos mais importantes de todo um programa de garantia. Ela permite detectar problemas potenciais antes que eles ocorram, reduzindo assim a possibilidade de falhas na operação e também concentra-se na obtenção de um desempenho ótimo e de uma vida útil prolongada para o Sistema de Radiocomunicação.
- Serviço de Manutenção Corretiva visando restabelecer a operação do equipamento ou sistema afetado, da maneira mais eficiente e rápida possível em caráter de atendimento 24x7x365.
- Serviço de reparo de equipamentos em laboratório com os respectivos custos de logística para envio e devolução dos itens reparados. Caso não seja possível o reparo, o equipamento será substituído por outro em perfeitas condições de uso.
- Serviço de uma Central de Serviços composto por corpo técnico e analistas certificados ITIL Fundation para receber as eventuais requisições de abertura de chamados de suporte técnico e eventuais incidentes, fazendo todo o acompanhamento do processo de resolução.
- Todo o período de garantia terá a intervenção de um Gerente de Contrato para a gestão da equipe de assistência técnica, logística de envio de equipamentos, gestão dos incidentes e performance da rede e interface com a Contratante.
- Garantia de 36 (trinta e seis) meses;
- Assistência Técnica autorizada;
- Serviços de homologação, licenciamento de frequências e estações junto à ANATEL.
- Operação Assistida de 15 (quinze) dias;
- Serviço de Treinamento:
  - Será ministrado Treinamento técnico presencial, com o intuito de transferir à SESDEC RO, a metodologia de programação, reprogramação e operação dos equipamentos, a metodologia de com as seguintes características:
    - 05 (cinco) Participantes;

- Carga horária de 30 horas;
- Material didático em português para cada aluno e tutorias em mídia impressa e digital;
- Abordando:
- Programação dos recursos operacionais do equipamento tanto em modo analógico, como convencional e troncalizado fase I e fase II;
- Teoria básica de funcionamento;
- Prática de operação, explorando os recursos do equipamento.
- Alinhamento e ajustes necessários ao bom e perfeito funcionamento dos equipamentos;
- Manutenção de Primeiro Nível;
- Prática e operação do transceptor abordando no mínimo 70% de seus recursos.
- Realização de teste de conhecimento emissão de certificado de participação.
- Recapacitação durante o período de duração do contrato, quando necessário devido a eventuais atualizações de versões e novas funcionalidades.

---

## ESCOPO DE FORNECIMENTO

### LOTE 01 – ITEM 02 – Transceptor Digital VHF para uso fixo implantado TIPO II

- 73 (Setenta e três) Unidades do transceptor fixo digital VHF da Marca Motorola, Modelo APX2500, part number M24KSS9PW1BN, cada um com as configurações e principais características a seguir:
  - Operação na faixa de VHF (136 a 174 MHz);
  - 10 a 50 Watts de potência de transmissão para operação;
  - Com visor LCD (display) e alto falante frontal embutido;
  - Operação troncalizada digital padrão APCO Projeto 25 fase I e II, permitindo também operação convencional digital padrão APCO Projeto 25 fase I e operação convencional analógica;
  - Capacidade de envio de localização por GPS – Receptor de GPS integrado ao transceptor;
  - Criptografia com algoritmo P25 AES;
  - Capacidade de troca de chave de criptografia via OTAR (Over the Air Rekeying);
  - Capacidade programação via OTAP (Over the Air Programming);
  - Display com idioma português;
  - Capacidade de envio e recebimento de mensagens curtas de texto;
  - Capacidade de desabilitação/reabilitação completa do rádio por comando remoto;
  - Bluetooth e Wi-Fi integrado ao transceptor;
  - Grau de proteção IP54;
  - Atendimento às normas militares MIL-STD-810C, D, E, F e G;
  - 01 (um) Microfone de mão com tecla de transmissão PTT, Marca Motorola, cordão espiralado e suporte de fixação;
  - 01 (um) conjunto do suporte de fixação do transceptor, acompanhado das presilhas, parafusos de fixação com porta fusíveis;
  - 01 (uma) Fonte de Alimentação com tensão de alimentação 127/220Vca, capacidade de 16A e carregador / flutuador de bateria.
  - 01 (uma) Bateria de capacidade 65Ah / 12Vcc.
  - 01 (uma) Antena tipo omnidirecional, ganho 9dB, com cabo coaxial RGC58 e conectores, presilhas, grampos, centelhador coaxial e suporte de fixação;
  - 01 (uma) Antena de GPS com cabo e conectores;



- 01 (um) Manual de operação em português;
- Garantia e assistência técnica de 36 (trinta e seis) meses.
- No primeiro fornecimento da Ata de Registro de Preços, serão fornecidos sem ônus:
  - 02 (dois) jogos de software original Motorola, para execução de programação, reprogramação, alinhamento e ajustes dos equipamentos para operar através de desktop e/ou notebook, com sistema Windows 7/ Windows 10 ou superior, utilizando interface USB.
  - 05 (cinco) cabos de programação específico para o modelo apresentado, sendo esse cabo de programação original do fabricante;
- Para cada 20 (vinte) unidades do transceptor móvel APCO25 adquiridos através da Ata de Registro de Preços, serão fornecidos sem ônus:
  - 01 (um) cabo de programação específico para o modelo apresentado, sendo esse cabo de programação original do fabricante;

**LOTE 01 – ITEM 6 – Serviços de Instalação do radio base implantado TIPO II com configuração, manutenção preventiva e corretiva, com Assistência Técnica e Garantia**

Serviços que irão viabilizar o funcionamento dos produtos fornecidos, tais como: instalação, fornecimentos de softwares, ferramentas, materiais de instalação, documentação técnica, treinamento, aceitação em campo, garantia, serviços de manutenção, programação e alinhamento dos equipamentos, incluindo o sistema irradiante, fonte de energia, baterias, aterramento, encaminhamento de cabos e demais itens básicos de infraestrutura necessários ao funcionamento do transceptor.

- Os serviços de Infraestrutura refere-se à realização de Site Survey e elaboração de relatório conclusivo das necessidades e viabilidade de utilização do local. E confirmando a viabilidade, realizar adequação básica necessária para as instalações e o perfeito funcionamento do Transceptor Tipo I.
- Projeto Executivo incluindo toda a documentação da instalação;
- Projeto Definitivo (As Built) incluindo toda a documentação da instalação;
- Serviços de Instalação física dos equipamentos de radiocomunicação, sistema irradiante e respectivos equipamentos de energia e aterramento / proteção contra surtos elétricos;



- Serviço de configuração de acordo com as necessidades de cada órgão e os testes de comunicação e funcionalidades como por exemplo transmissão de dados, localização geográfica, gravação de comunicação entre outras, mostrando a sua total operacionalidade;
- Serviço de Manutenção Preventiva como um dos aspectos mais importantes de todo um programa de garantia. Ela permite detectar problemas potenciais antes que eles ocorram, reduzindo assim a possibilidade de falhas na operação e também concentra-se na obtenção de um desempenho ótimo e de uma vida útil prolongada para o Sistema de Radiocomunicação.
- Serviço de Manutenção Corretiva visando restabelecer a operação do equipamento ou sistema afetado, da maneira mais eficiente e rápida possível em caráter de atendimento 24x7x365.
- Serviço de reparo de equipamentos em laboratório com os respectivos custos de logística para envio e devolução dos itens reparados. Caso não seja possível o reparo, o equipamento será substituído por outro em perfeitas condições de uso.
- Serviço de uma Central de Serviços composto por corpo técnico e analistas certificados ITIL Fundation para receber as eventuais requisições de abertura de chamados de suporte técnico e eventuais incidentes, fazendo todo o acompanhamento do processo de resolução.
- Todo o período de garantia terá a intervenção de um Gerente de Contrato para a gestão da equipe de assistência técnica, logística de envio de equipamentos, gestão dos incidentes e performance da rede e interface com a Contratante.
- Garantia de 36 (trinta e seis) meses;
- Assistência Técnica autorizada;
- Serviços de homologação, licenciamento de frequências e estações junto à ANATEL.
- Operação Assistida de 05 (cinco) dias;
- Serviço de Treinamento:
  - Será ministrado Treinamento técnico presencial, com o intuito de transferir à SESDEC RO, a metodologia de programação, reprogramação e operação dos equipamentos, a metodologia de com as seguintes características:
    - 05 (cinco) Participantes;
    - Carga horária de 30 horas;
    - Material didático em português para cada aluno e tutorias em mídia impressa e digital;
    - Abordando:

- Programação dos recursos operacionais do equipamento tanto em modo analógico, como convencional e troncalizado fase I e fase II;
- Teoria básica de funcionamento;
- Prática de operação, explorando os recursos do equipamento.
- Alinhamento e ajustes necessários ao bom e perfeito funcionamento dos equipamentos;
- Manutenção de Primeiro Nível;
- Prática e operação do transceptor abordando no mínimo 70% de seus recursos.
- Realização de teste de conhecimento emissão de certificado de participação.
- Recapacitação durante o período de duração do contrato, quando necessário devido a eventuais atualizações de versões e novas funcionalidades.

---

## ESCOPO DE FORNECIMENTO

### LOTE 01 – ITEM 03 – TRANSCEPTOR PORTÁTIL DIGITAL VHF TIPO I

- 494 (Quatrocentos e noventa e quatro) Unidades do transceptor portátil VHF digital da Marca Motorola, Modelo APX900 Modelo 3, part number H92KDH9PW7AN, cada um com as configurações e principais características a seguir:
  - Operação na faixa de VHF (136 a 174 MHz);
  - 1 a 5 watts de potência de transmissão para operação;
  - Operação troncalizada digital padrão APCO Projeto 25 fase I e II, permitindo também operação convencional digital padrão APCO Projeto 25 fase I e operação convencional analógica;
  - Capacidade de envio de localização por GPS – Receptor de GPS integrado ao transceptor;
  - Criptografia com algoritmo P25 AES;
  - Capacidade programação via OTAP;
  - Display com idioma português;
  - Teclado alfanumérico;
  - Tecnologia sem fio Bluetooth e Wi-Fi embutida no transceptor;
  - Capacidade de envio e recebimento de mensagens de texto;
  - Capacidade de desabilitação/reabilitação completa do rádio por comando remoto;
  - Capacidade de realizar e receber chamadas privativas;
  - Grau de proteção IP68;
  - Atendimento às normas militares MIL-STD-810C, D, E, F e G;
  - 01 (uma) Antena tipo heliflex, emborrachada, VHF, com recepção de GPS integrada;
  - 02 (duas) Baterias de Li-ion com capacidade de 2100 mAh;
  - 01 (um) Carregador de baterias inteligente, unitário, com entrada bivolt 110/220 VCA, de carga rápida;
  - 01 (um) estojo em couro com suporte para cinto e alça para suporte a tiracolo;
  - 01 (um) Clip de cinto;
  - 01 (um) Manual de operação em português;
  - Garantia e assistência técnica de 36 (trinta e seis) meses.
  - No primeiro fornecimento da Ata de Registro de Preços, será fornecido gratuitamente 01 (um) Software de programação – CPS e



---

a cada 20 (vinte) unidades de rádios entregues, serão fornecidos 01 (um) cabo de programação, reprogramação, alinhamento e ajustes do transceptor;

- **Serviços**

Serviços que irão viabilizar o funcionamento dos produtos fornecidos, tais como a sua programação de acordo com as características de cada órgão de segurança, fornecimentos de softwares, documentação técnica, treinamento, aceitação em campo, garantia e serviços de manutenção.

- Serviço de configuração de acordo com as necessidades de cada órgão e os testes de comunicação e funcionalidades como por exemplo transmissão de dados, localização geográfica, gravação de comunicação entre outras, mostrando a sua total operacionalidade;
- Serviço de Manutenção Corretiva visando restabelecer o funcionamento do equipamento da maneira mais eficiente e rápida possível em caráter de atendimento 24x7x365.
- Serviço de reparo de equipamentos em laboratório com os respectivos custos de logística para envio e devolução dos itens reparados. Caso não seja possível o reparo, o equipamento será substituído por outro em perfeitas condições de uso.
- Serviço de uma Central de Serviços composto por corpo técnico e analistas certificados ITIL Fundation para receber as eventuais requisições de abertura de chamados de suporte técnico e eventuais incidentes, fazendo todo o acompanhamento do processo de resolução.
- Todo o período de garantia terá a intervenção de um Gerente de Contrato para a gestão da equipe de assistência técnica, logística de envio de equipamentos, gestão dos incidentes e performance da rede e interface com a Contratante.
- Serviço de gravação do número patrimonial no chassis;
- Garantia de 36 (trinta e seis) meses;
- Assistência Técnica autorizada;
- Serviços de homologação, licenciamento de frequências e estações junto à ANATEL.
- Operação Assistida de 05 (cinco) dias;
- Serviço de Treinamento:

Será ministrado Treinamento técnico presencial, com o intuito de transferir à SESDEC RO, a metodologia de programação, reprogramação e operação dos equipamentos, a metodologia de com as seguintes características:

- 05 (cinco) Participantes;

- Material didático em português para cada aluno e tutorias em mídia impressa e digital;
- Abordando:
  - Programação dos recursos operacionais do equipamento tanto em modo analógico, como convencional e troncalizado fase I e fase II;
  - Teoria básica de funcionamento;
  - Prática de operação, explorando os recursos do equipamento.
  - Alinhamento e ajustes necessários ao bom e perfeito funcionamento dos equipamentos;
  - Manutenção de Primeiro Nível;
  - Prática e operação do transceptor abordando no mínimo 70% de seus recursos.
- Realização de teste de conhecimento emissão de certificado de participação.
- Recapacitação durante o período de duração do contrato, quando necessário devido a eventuais atualizações de versões e novas funcionalidades.

---

## ESCOPO DE FORNECIMENTO

### LOTE 01 – ITEM 04 – TRANSCEPTOR PORTÁTIL DIGITAL VHF TIPO II

- 643 (Seiscentos e quarenta e três) Unidades do transceptor portátil VHF digital da Marca Motorola, Modelo APX900 Modelo 3, part number H92KDH9PW7AN, cada um com as configurações e principais características a seguir:
  - Operação na faixa de VHF (136 a 174 MHz);
  - 1 a 5 watts de potência de transmissão para operação;
  - Operação troncalizada digital padrão APCO Projeto 25 fase I e II, permitindo também operação convencional digital padrão APCO Projeto 25 fase I e operação convencional analógica;
  - Capacidade de envio de localização por GPS – Receptor de GPS integrado ao transceptor;
  - Criptografia com algoritmo P25 AES;
  - Capacidade programação via OTAP;
  - Display com idioma português;
  - Teclado alfanumérico;
  - Tecnologia sem fio Bluetooth e Wi-Fi embutida no transceptor;
  - Capacidade de envio e recebimento de mensagens de texto;
  - Capacidade de desabilitação/reabilitação completa do rádio por comando remoto;
  - Capacidade de realizar e receber chamadas privativas;
  - Grau de proteção IP68;
  - Atendimento às normas militares MIL-STD-810C, D, E, F e G;
  - 01 (uma) Antena tipo heliflex, emborrachada, VHF, com recepção de GPS integrada;
  - 02 (duas) Baterias de Li-ion com capacidade de 2100 mAh;
  - 01 (um) Carregador de baterias inteligente, unitário, com entrada bivolt 110/220 VCA, de carga rápida;
  - 01 (um) Microfone remoto com alto-falante embutido;
  - 01 (um) Clip de cinto;
  - 01 (um) Manual de operação em português;
  - Garantia e assistência técnica de 36 (trinta e seis) meses.
  - No primeiro fornecimento da Ata de Registro de Preços, será fornecido gratuitamente 01 (um) Software de programação – CPS e a cada 20



(vinte) unidades de rádios entregues, serão fornecidos 01 (um) cabo de programação, reprogramação, alinhamento e ajustes do transceptor;

- **Serviços**

Serviços que irão viabilizar o funcionamento dos produtos fornecidos, tais como a sua programação de acordo com as características de cada órgão de segurança, fornecimentos de softwares, documentação técnica, treinamento, aceitação em campo, garantia e serviços de manutenção.

- Serviço de configuração de acordo com as necessidades de cada órgão e os testes de comunicação e funcionalidades como por exemplo transmissão de dados, localização geográfica, gravação de comunicação entre outras, mostrando a sua total operacionalidade;
- Serviço de Manutenção Corretiva visando restabelecer o funcionamento do equipamento da maneira mais eficiente e rápida possível em caráter de atendimento 24x7x365.
- Serviço de reparo de equipamentos em laboratório com os respectivos custos de logística para envio e devolução dos itens reparados. Caso não seja possível o reparo, o equipamento será substituído por outro em perfeitas condições de uso.
- Serviço de uma Central de Serviços composto por corpo técnico e analistas certificados ITIL Fundation para receber as eventuais requisições de abertura de chamados de suporte técnico e eventuais incidentes, fazendo todo o acompanhamento do processo de resolução.
- Todo o período de garantia terá a intervenção de um Gerente de Contrato para a gestão da equipe de assistência técnica, logística de envio de equipamentos, gestão dos incidentes e performance da rede e interface com a Contratante.
- Garantia de 36 (trinta e seis) meses;
- Assistência Técnica autorizada;
- Serviços de homologação, licenciamento de frequências e estações junto à ANATEL.
- Operação Assistida de 05 (cinco) dias;
- Serviço de Treinamento:

Será ministrado Treinamento técnico presencial, com o intuito de transferir à SESDEC RO, a metodologia de programação, reprogramação e operação dos equipamentos, a metodologia de com as seguintes características:

- 05 (cinco) Participantes;
- Material didático em português para cada aluno e tutorias em mídia impressa e digital;
- Abordando:

- Programação dos recursos operacionais do equipamento tanto em modo analógico, como convencional e troncalizado fase I e fase II;
- Teoria básica de funcionamento;
- Prática de operação, explorando os recursos do equipamento.
- Alinhamento e ajustes necessários ao bom e perfeito funcionamento dos equipamentos;
- Manutenção de Primeiro Nível;
- Prática e operação do transceptor abordando no mínimo 70% de seus recursos.
- Realização de teste de conhecimento emissão de certificado de participação.
- Recapacitação durante o período de duração do contrato, quando necessário devido a eventuais atualizações de versões e novas funcionalidades.



**MOTOROLA SOLUTIONS**

# **DESCRITIVO TÉCNICO**



## DESCRITIVO TÉCNICO

Este documento é uma descrição genérica dos terminais de rádio ASTRO®25 da Motorola Solutions, considerando todos os recursos e funcionalidades. Eventualmente, pode incluir funcionalidades que não estejam presentes na configuração desenhada para este projeto específico.

### **LOTE 01 – ITEM 01 – Transceptor Digital VHF para uso fixo implantado TIPO I**

O APX 2500 é a última geração de dispositivo fixo e móvel para missão crítica. Resistente e confiável, o APX 2500 é a solução ideal para operação em regiões e sistemas P25 troncalizados e convencionais e operações ponto a ponto. Os transceptores digitais APX 2500 são compactos sem comprometer desempenho nem potência e de fácil manuseio e operação. Simples de instalar e disponível na configuração de montagem remota em veículos, otimizando espaço. Os transceptores digitais APX 2500 operam com alimentação externa de 13,8 VCC.

Os rádios digitais APX 2500 oferecem projeto avançado de tal forma que os controles são claramente visíveis e fáceis de operar. Botões mais largos são fáceis de usar e permitem a operação mesmo com luvas. Existem botões que podem ser programados individualmente de rádio para rádio, de forma que os recursos mais utilizados ou críticos podem ser rapidamente acessados. Os rádios possuem visor integrado para permitir leitura de informações operacionais. Além disto, o modelo de cabeça de controle O2 proporciona maior robustez e alto-falante incorporado ao rádio de 7,5 Watts de potência.



Os rádios digitais APX 2500 possuem a funcionalidade GPS intrínseco ao rádio, possibilitando o envio das coordenadas dos usuários através da rede de radiocomunicação.

Os transceptores digitais APX 2500 possuem características elétricas de operação que garantem transmissão e recepção superiores e funcionalidades que atendem às diversas demandas policiais. Catálogo anexo contém as características elétricas detalhadas e funcionalidades, entre elas podem-se destacar:

- Operação em VHF (136-174 MHz);
- Geração e controle de frequência por meio de sintetizador digital de frequências;
- Alta estabilidade de Frequência de transmissão e recepção;
- Baixa distorção de áudio;



- Melhor sensibilidade de recepção (oferecendo recepção mesmo de sinal fracos).

O APX 2500 é compatível com redes convencionais analógicas, convencionais digitais e redes troncalizadas Fase I (FDMA) e Fase II (TDMA) do padrão APCO Projeto 25 (P25), garantindo maior eficiência espectral e comunicação em diferentes sistemas P25 e permitem ainda a operação ponto a ponto.

Como todos os produtos da Motorola Solutions, esses rádios são sujeitos, durante os estágios de projeto, ao nosso exclusivo Teste de Vida Acelerado (ALT – Accelerated Life Test). Esse teste é um processo de desenvolvimento de rigorosos testes em laboratório, que simula 5 anos de estresse em campo em 2 meses. Os produtos ficam sujeitos às temperaturas extremas, elevada umidade e vibração.

A Motorola Solutions tem um firme compromisso com a qualidade e confiabilidade. Nossos produtos são projetados, manufaturados e testados para atender aos mais elevados níveis de exigência de qualidade. Esses rádios atendem ou ultrapassam as especificações militares MIL STD 810C, D, E, F e G para pressão baixa, temperatura, choque, radiação solar, chuva, umidade, maresia, poeira e vibração (vide catálogo para informações completas).

Também possuem proteções contra sobretensão de alimentação acima da variação permitida, inversão de polaridade, variação de impedância de RF por descasamento de antena, potência do transmissor acima do limite nominal e acionamento contínuo do transmissor por tempo superior ao permitido, reciclável em cada acionamento, com aviso sonoro ao usuário de tempo esgotável.

Os rádios digitais APX 2500 são capazes de operar em modo digital criptografado a fim de evitar monitoração por pessoas não autorizadas ao sistema de comunicações sigilosas. Também opera em sistemas criptografados que utilizam a troca de chaves de criptografia através de comandos via canal de RF (OTAR – Over The Air Rekeying) permitindo também a troca de chave através de dispositivo encriptador físico KVL5000.

Os rádios digitais APX 2500 possuem opções para funcionalidades em sistemas convencionais analógicos, convencionais digitais e troncalizados digital e ainda mais importante, oferecem compatibilidade com o APCO-25 CAI ("Common Air Interface" - Interface Aérea Comum).

Os transceptores digitais APX 2500 dispõem da exclusiva tecnologia FLASHPORT que permite ao usuário trocar ou adicionar novas funções ao rádio, sem a necessidade de se comprar um novo rádio. Isto é possível porque o APX 2500 é baseado em plataformas de software. O software dos rádios APX 2500 pode ser modificado à medida que as necessidades do usuário mudam. Esta flexibilidade estende a vida útil do investimento do usuário.

Cada rádio APX 2500 pode ser programado e reprogramado via software no campo com o auxílio de qualquer microcomputador pessoal e por interface área através do OTAP (Over the air programming) reduzindo o custo de locomoção de recursos para programação dos rádios e otimizando a operação, uma vez que os rádios podem ser programados em campo. Isto permite ao usuário programar rádios iguais de diversas maneiras diferentes de forma a atender as suas necessidades de operação.



## DESCRITIVO TÉCNICO

Este documento é uma descrição genérica dos terminais de rádio ASTRO®25 da Motorola Solutions, considerando todos os recursos e funcionalidades. Eventualmente, pode incluir funcionalidades que não estejam presentes na configuração desenhada para este projeto específico.

### **LOTE 01 – ITEM 02 –Transceptor digital VHF para uso fixo implantado TIPO II**

O APX 2500 é a última geração de dispositivo fixo e móvel para missão crítica. Os transceptores digitais APX 2500 são compactos sem comprometer desempenho nem potência. Design simplificado para instalação no painel faz com que a instalação seja mais fácil e rápida. Os transceptores digitais APX 2500 operam com uma fonte de alimentação externa para a conversão da tensão VCA para 13,8 Vcc.

Os rádios digitais APX 2500 oferecem projeto avançado de tal forma que os controles são claramente visíveis e fáceis de operar. Botões mais largos são fáceis de usar e permitem a operação mesmo com luvas. Existem botões que podem ser programados individualmente de rádio para rádio, de forma que os recursos mais utilizados ou críticos podem ser rapidamente acessados. Os rádios possuem visor integrado para permitir leitura de informações operacionais. Além disto, o modelo de cabeça de controle O2 proporciona maior robustez e alto-falante incorporado ao rádio de 7,5 Watts de potência.



Os rádios digitais APX 2500 possuem a funcionalidade GPS integrado, possibilitando o envio das coordenadas dos usuários através da rede de radiocomunicação.

Os transceptores digitais APX 2500 possuem características elétricas de operação que garantem transmissão e recepção superiores. Catálogo anexo contém as características elétricas detalhadas, podem-se destacar:

- Operação em VHF;
- Geração e controle de frequência por meio de sintetizador digital de frequências;
- Alta estabilidade de Frequência de transmissão e recepção,
- Baixa distorção de áudio
- Melhor sensibilidade de recepção (oferecendo recepção mesmo de sinais fracos).

O APX 2500 é compatível com redes convencionais analógicas, convencionais digitais e redes troncalizadas Fase I (FDMA) e Fase II (TDMA) do padrão APCO



---

Projeto 25 (P25), garantindo maior eficiência espectral e comunicação em diferentes sistemas P25 e permitem ainda a operação ponto a ponto.

Como todos os produtos da Motorola Solutions, esses rádios estão sujeitos, durante os estágios de projeto, ao nosso exclusivo Teste de Vida Acelerado (ALT – Accelerated Life Test). Esse teste é um processo de desenvolvimento de rigorosos testes em laboratório, que simula 5 anos de estresse em campo em 2 meses. Os produtos ficam sujeitos às temperaturas extremas, elevada umidade e vibração.

A Motorola Solutions tem um firme compromisso com a qualidade e confiabilidade. Nossos produtos são projetados, manufaturados e testados para atender aos mais elevados níveis de exigência de qualidade. Esses rádios atendem ou ultrapassam as especificações militares MIL STD 810C, D, E, F e G para pressão baixa, temperatura, choque, radiação solar, chuva, umidade, maresia, poeira e vibração (vide catálogo para informações completas).

Também possuem proteções contra sobretensão de alimentação acima da variação permitida, inversão de polaridade, variação de impedância de RF por descasamento de antena, potência do transmissor acima do limite nominal e acionamento contínuo do transmissor por tempo superior ao permitido, reciclável em cada acionamento, com aviso sonoro ao usuário de tempo esgotável.

Os rádios digitais APX 2500 são capazes de operar em modo digital criptografado a fim de evitar monitoração por pessoas não autorizadas ao sistema de comunicações sigilosas. Também opera em sistemas criptografados que utilizam a troca de chaves de criptografia através de comandos via canal de RF (OTAR – Over The Air Rekeying) permitindo também a troca de chave através de dispositivo encriptador físico KVL5000.

Os rádios digitais APX 2500 possuem opções para funcionalidades em sistemas convencionais analógicos, convencionais digitais e troncalizados digital e ainda mais importante, oferecem compatibilidade com o APCO-25 CAI ("Common Air Interface" - Interface Aérea Comum).

Os transceptores digitais APX 2500 dispõem da exclusiva tecnologia FLASHPORT que permite ao usuário trocar ou adicionar novas funções ao rádio, sem a necessidade de se comprar um novo rádio. Isto é possível porque o APX 2500 é baseado em plataformas de software. O software dos rádios APX 2500 podem ser modificados à medida que as necessidades do usuário mudam. Esta flexibilidade estende a vida útil do investimento do usuário.

Cada rádio APX 2500 pode ser programado e reprogramado via software no campo com o auxílio de qualquer microcomputador pessoal e por interface área através do OTAP (Over the air programming) reduzindo o custo de locomoção de recursos para programação dos rádios e otimizando a operação, uma vez que os rádios podem ser programados em campo. Isto permite ao usuário programar rádios iguais de diversas maneiras diferentes de forma a atender as suas necessidades de operação.



## DESCRITIVO TÉCNICO

Este documento é uma descrição genérica dos terminais de rádio ASTRO®25 da Motorola Solutions, considerando todos os recursos e funcionalidades. Eventualmente, pode incluir funcionalidades que não estejam presentes na configuração desenhada para este projeto específico.

### **LOTE 01 – ITEM 03 – Transceptor Digital Portátil VHF TIPO I**

O APX 900 é a nova geração de dispositivos resistentes e confiável para a solução de radiocomunicação de missão crítica. O APX 900 é compacto e de peso reduzido sem comprometer desempenho nem potência.

O APX 900 é a solução ideal para o uso de rádio em locais com elevados níveis de ruído. Graças à tecnologia de supressão de ruído dado por um sistema duplo de microfones, o rádio localiza a pessoa que está falando e cancela qualquer outro ruído de fundo garantindo uma transmissão clara e livre de ruídos externos.

Os rádios digitais APX 900 oferecem projeto avançado de tal forma que os controles são claramente visíveis e fáceis de operar. Botões mais largos e chaves rotativas mais grossas são fáceis de usar e permitem a operação mesmo com luvas. Existem botões e chaves que podem ser programados individualmente de rádio para rádio, de forma que os recursos mais utilizados ou críticos podem ser rapidamente acessados. Os rádios APX 900 possuem botões com funções programáveis e teclas de navegação.

Os transceptores portáteis digitais APX 900 possuem características elétricas de operação que garantem transmissão e recepção superiores. Catálogo anexo contém as características elétricas detalhadas, podem-se destacar:

- Operação em VHF;
- Sintetizador digital de frequências,
- Alta estabilidade de Freqüência de transmissão e recepção,
- Baixa distorção de áudio
- Melhor sensibilidade de recepção (oferecendo recepção mesmo de sinais fracos).

O APX 900 é compatível com redes convencionais analógicas, convencionais digitais e redes troncalizadas Fase I (FDMA) e Fase II (TDMA) do padrão APCO Projeto 25 (P25), garantindo maior eficiência espectral e comunicação em diferentes sistemas P25.

Como todos os produtos da Motorola Solutions, esses rádios estão sujeitos, durante os estágios de projeto, ao nosso exclusivo Teste de Vida Acelerado (ALT –





---

Accelerated Life Test). Esse teste é um processo de desenvolvimento de rigorosos testes em laboratório, que simula 5 anos de estresse em campo em 2 meses. Os produtos ficam sujeitos a temperaturas extremas, elevada umidade e vibração.

A Motorola Solutions tem um firme compromisso com a qualidade e confiabilidade. Nossos produtos são projetados, manufaturados e testados para atender aos mais elevados níveis de exigência de qualidade. Esses rádios atendem ou ultrapassam as especificações EIA, assim como a MIL STD 810C, D, E, F e G para pressão, temperatura, choque, radiação solar, chuva, submersibilidade em água, umidade, maresia, poeira e vibração.

Provando o compromisso da Motorola Solutions com a satisfação total de seus clientes, os transceptores portáteis digitais APX 900 possuem mensagens em língua portuguesa em seu visor, evitando desentendimentos que uma língua estrangeira traz. Dessa forma, os usuários dos rádios digitais APX 900 podem trabalhar de forma mais eficiente.

Os rádios digitais APX 900 são capazes de operar em modo digital criptografado a fim de evitar monitoração por pessoas não autorizadas ao sistema de comunicações sigilosas. Também opera em sistemas criptografados que utilizam a troca de chaves de criptografia através de comandos via canal de RF (OTAR – Over The Air Rekeying).

Os rádios digitais APX 900 possuem opções para funcionalidades em sistemas convencionais digitais e ainda mais importante, oferecem compatibilidade com o APCO-25 CAI ("Common Air Interface" - Interface Aérea Comum).

Os transceptores portáteis digitais APX 900 dispõem da exclusiva tecnologia FLASHPORT que permite ao usuário trocar ou adicionar novas funções ao rádio, sem a necessidade de se comprar um novo rádio. Isto é possível porque o APX 900 é baseado em plataformas de software. O software dos rádios APX 900 podem ser modificados à medida que as necessidades do usuário mudam. Esta flexibilidade estende a vida útil do investimento do usuário.

Cada rádio APX 900 pode ser convenientemente programado e reprogramado no campo com o auxílio de qualquer microcomputador pessoal. Isto permite ao usuário programar rádios iguais de diversas maneiras diferentes de forma a atender às suas necessidades operacionais.



## DESCRITIVO TÉCNICO

Este documento é uma descrição genérica dos terminais de rádio ASTRO®25 da Motorola Solutions, considerando todos os recursos e funcionalidades. Eventualmente, pode incluir funcionalidades que não estejam presentes na configuração desenhada para este projeto específico.

### **LOTE 01 – ITEM 04 – Transceptor Digital Portátil VHF TIPO II**

O APX 900 é a nova geração de dispositivos resistentes e confiável para a solução de radiocomunicação de missão crítica. O APX 900 é compacto e de peso reduzido sem comprometer desempenho nem potência.

O APX 900 é a solução ideal para o uso de rádio em locais com elevados níveis de ruído. Graças à tecnologia de supressão de ruído dado por um sistema duplo de microfones, o rádio localiza a pessoa que está falando e cancela qualquer outro ruído de fundo garantindo uma transmissão clara e livre de ruídos externos.

Os rádios digitais APX 900 oferecem projeto avançado de tal forma que os controles são claramente visíveis e fáceis de operar. Botões mais largos e chaves rotativas mais grossas são fáceis de usar e permitem a operação mesmo com luvas. Existem botões e chaves que podem ser programados individualmente de rádio para rádio, de forma que os recursos mais utilizados ou críticos podem ser rapidamente acessados. Os rádios APX 900 possuem botões com funções programáveis e teclas de navegação.

Os transceptores portáteis digitais APX 900 possuem características elétricas de operação que garantem transmissão e recepção superiores. Catálogo anexo contém as características elétricas detalhadas, podem-se destacar:

- Operação em VHF;
- Sintetizador digital de frequências,
- Alta estabilidade de Freqüência de transmissão e recepção,
- Baixa distorção de áudio
- Melhor sensibilidade de recepção (oferecendo recepção mesmo de sinais fracos).



O APX 900 é compatível com redes convencionais analógicas, convencionais digitais e redes troncalizadas Fase I (FDMA) e Fase II (TDMA) do padrão APCO Projeto 25 (P25), garantindo maior eficiência espectral e comunicação em diferentes sistemas P25.

Como todos os produtos da Motorola Solutions, esses rádios estão sujeitos, durante os estágios de projeto, ao nosso exclusivo Teste de Vida Acelerado (ALT –



---

Accelerated Life Test). Esse teste é um processo de desenvolvimento de rigorosos testes em laboratório, que simula 5 anos de estresse em campo em 2 meses. Os produtos ficam sujeitos a temperaturas extremas, elevada umidade e vibração.

A Motorola Solutions tem um firme compromisso com a qualidade e confiabilidade. Nossos produtos são projetados, manufaturados e testados para atender aos mais elevados níveis de exigência de qualidade. Esses rádios atendem ou ultrapassam as especificações EIA, assim como a MIL STD 810C, D, E, F e G para pressão, temperatura, choque, radiação solar, chuva, submersibilidade em água, umidade, maresia, poeira e vibração.

Provando o compromisso da Motorola Solutions com a satisfação total de seus clientes, os transceptores portáteis digitais APX 900 possuem mensagens em língua portuguesa em seu visor, evitando desentendimentos que uma língua estrangeira traz. Dessa forma, os usuários dos rádios digitais APX 900 podem trabalhar de forma mais eficiente.

Os rádios digitais APX 900 são capazes de operar em modo digital criptografado a fim de evitar monitoração por pessoas não autorizadas ao sistema de comunicações sigilosas. Também opera em sistemas criptografados que utilizam a troca de chaves de criptografia através de comandos via canal de RF (OTAR – Over The Air Rekeying).

Os rádios digitais APX 900 possuem opções para funcionalidades em sistemas convencionais digitais e ainda mais importante, oferecem compatibilidade com o APCO-25 CAI ("Common Air Interface" - Interface Aérea Comum).

Os transceptores portáteis digitais APX 900 dispõem da exclusiva tecnologia FLASHPORT que permite ao usuário trocar ou adicionar novas funções ao rádio, sem a necessidade de se comprar um novo rádio. Isto é possível porque o APX 900 é baseado em plataformas de software. O software dos rádios APX 900 podem ser modificados à medida que as necessidades do usuário mudam. Esta flexibilidade estende a vida útil do investimento do usuário.

Cada rádio APX 900 pode ser convenientemente programado e reprogramado no campo com o auxílio de qualquer microcomputador pessoal. Isto permite ao usuário programar rádios iguais de diversas maneiras diferentes de forma a atender às suas necessidades operacionais.



**MOTOROLA SOLUTIONS**

# **CATÁLOGOS**



**MOTOROLA SOLUTIONS**

# **ITEM 1**



# APX 2500

RÁDIO MÓVEL P25 DE BANDA ÚNICA



## DESEMPENHO INIGUALÁVEL. RESPOSTA EFETIVA.

Você precisa de um rádio P25 para se comunicar e colaborar efetivamente com outros usuários de rádio P25. Além disso, precisa do desempenho e da confiabilidade de um rádio APX™. Foi por isso que desenvolvemos o rádio móvel APX 2500 de banda única.

O APX 2500 se adapta a qualquer necessidade. Combinamos ele com nosso robusto cabeçote de controle O2 para oferecer uma comunicação de rádio segura e confiável que pode resistir o uso diário.

Seu design compacto simplifica a instalação em veículos. A criptografia de hardware integrado protege suas comunicações de missão crítica. A detecção de impacto envia automaticamente um alerta ao pessoal de despacho para manter seus usuários mais seguros e o Wi-Fi integrado ajuda a mantê-lo atualizado com atualizações de software simples e rápidas.

Otimize sua eficiência operacional com o desempenho e confiabilidade do rádio móvel APX 2500.



## RESISTENTE E CONFIÁVEL

### RESPONDA COM CONFIANÇA

Quando está no campo, você deve enfrentar os mais variados tipos de condições. E é fundamental que seu rádio não o detenha. Não importa se está no meio de uma tempestade ou de uma mudança repentina de temperatura, você pode ficar tranquilo sabendo que o APX 2500 não o deixará nos momentos que mais importam.



## Wi-Fi INTEGRADO

### VOZ E DADOS, TUDO AO MESMO TEMPO

O Wi-Fi integrado ajuda a manter seu rádio atualizado com atualizações pelo ar. Receba novos codeplugs, atualizações de firmware e recursos de software com a velocidade do Wi-Fi e sem interrupções em suas comunicações de voz.



## DESIGN LEVE E COMPACTO

### INSTALAÇÃO FLEXÍVEL E SIMPLES

O APX 2500 é ideal para um ecossistema cada vez mais variado de opções de instalação em veículos. Seu design compacto e leve simplifica a instalação e sua classificação IP56 proporciona ampla proteção contra a entrada de pó e água.



## COLABORAÇÃO P25

### TRABALHO COLABORATIVO SEM LIMITES

Quando está fora do escritório, você também precisa se comunicar com outras pessoas para fazer seu trabalho. Ao ser um rádio móvel P25, o APX 2500 permite que você se comunique com outros usuários de rádio P25. Trabalhe colaborativamente e sem limites com o pessoal de seu departamento ou de outros departamentos e organizações usando o rádio móvel P25 APX 2500.



## SERVIÇOS DE GERENCIAMENTO DE DISPOSITIVOS

### TODO O SUPORTE QUE VOCÊ PRECISA

A Motorola Solutions oferece três níveis de planos de serviço: Essential, Advanced e Premier. De um suporte básico para a solução de problemas técnicos à transferência total dos serviços de otimização e manutenção para a Motorola Solutions, você escolhe o nível de suporte mais adequado.

# CABEÇOTE DE CONTROLE COMPATÍVEL COM APX 2500

## CABEÇOTE DE CONTROLE 02

### FACILIDADE DE USO EXTREMA

O cabeçote de controle 02 possui um design resistente e simples para uma comunicação eficiente e confiável. Controles extragrandes com visor colorido de fácil leitura e alto-falante integrado de 7,5 watts para uma ótima experiência visual e sonora para o usuário. Disponível em verde ou preto de alto impacto.



Design ampliado e carcaça robusta para ambientes extremos

Visor colorido completo com modo noturno e iluminação inteligente

Alto-falante integrado de alta densidade para áudio forte e claro



Botões programáveis de seleção múltipla

Botão multifunção de volume/canal de grandes dimensões



# CARACTERÍSTICAS

## ESPECIFICAÇÕES GERAIS

Capacidade de canal	512 padrão, expansível para 1.000 canais
Conectividade sem fio	GPS/GLONASS, Wi-Fi
Protocolos WLAN (Wi-Fi)	802.11 b/g/n (2.4GHz) / 802.11 a/n/ac (5GHz)
Algoritmos de criptografia	ADP de 256 bits AES DES

## MODOS DE FUNCIONAMENTO

Troncalização digital: 9600 baud - APCO P25 FDMA Fase 1 e TDMA Fase 2
Troncalização analógica: 3600 baud SmartNet®, SmartZone®, Omnilink
Convencional digital: APCO 25
Convencional Analógico: Configurações de sistemas MDC 1200 analógico, Quik Call II

## CONEXIVIDADE WI-FI E DE DADOS INTEGRADA

Wi-Fi (2.4GHz), 802.11 a/n/ac (5GHz) com até 20 redes Wi-Fi fornecidas no rádio <sup>1</sup>
Capacidade de associação de modem de dados <sup>1</sup>
Voz e dados integrados ASTRO 25
Dados melhorados <sup>1</sup>
GPS/GLONASS integrado para localização e acompanhamento em ambientes externos
Cerca geográfica de missão crítica <sup>1</sup>
Responsabilidade do pessoal <sup>1</sup>

## GERENCIAMENTO

Software de Programação de Rádio (CPS)
Gerenciamento de Rádios
Programação pelo ar (OTAP) <sup>1</sup>

## SEGURANÇA

Autenticação P25 <sup>1</sup>
Licença de software
Criptografia ADP de chave única <sup>1</sup>
Múltiplas chaves para 128 chaves

## ESPECIFICAÇÕES GPS/GNSS

Canais	12
Sensibilidade de rastreamento	-164 dBm
Precisão <sup>2</sup>	<5 metros (95%)
Arranque a frio <sup>2</sup>	<60 segundos (95%)
Arranque a quente <sup>2</sup>	<5 segundos (95%)
Modo de funcionamento	GNSS ou SBAS autônomo (não assistido)

<sup>1</sup>Opcional

<sup>2</sup>Medido condutivamente com >6 satélites visíveis com uma intensidade de sinal nominal de -130 dBm.



## CRYPTOGRAPHY

Algoritmos de criptografia suportados	ADP, AES 256, DES
Capacidade de algoritmos de criptografia	8
Chaves de criptografia por rádio	Módulo com capacidade para 1.024 chaves. Programável para 128 números de referência de chave comum (CKR) ou 16 números de identificador físico (PID)
Intervalo de resincronização de quadro de criptografia	P25 CAI 300 mSec
Codificação por criptografia	Carregador de chaves
Sincronização	XL: Endereçamento de contador   OFB: Retroalimentação de saída
Gerador de vetores	Gerador de números aleatórios aprovado pelo Instituto Nacional de Normas e Tecnologia (NIST)
Tipo de criptografia	Digital
Armazenamento de chaves	Memória volátil e não volátil protegida contra falsificações
Eliminação de chaves	Detecção de violações e comando por teclado
Padrões	FIPS 140-2 Nível 3 / FIPS 197

## OUTRAS CARACTERÍSTICAS

Mensagens de texto
Perfis de rádio
Zona dinâmica
Busca prioritária inteligente
Lista de chamadas unificada
Rechamada instantânea
Conexão a modem de dados (com fio ou Wi-Fi) <sup>1</sup>
Rastreamento de ativos RF RFID de 12 caracteres <sup>1</sup>
Sinalização de tom digital <sup>1</sup>

## CONNECTIVIDADE WI-FI, GPS E DE DADOS INTEGRADA

Faixa de Frequência/Bandas	WLAN (WiFi): 2412 - 2472 MHz; 5180 - 5320 MHz; 5500 - 5825 MHz	
WLAN (WiFi) 802.11 b/g/n	Protocolos de segurança	WPA-2, WPA, WEP
	SSIDs	Preprovisionado com até 20
GPS/GLONASS integrado para localização e acompanhamento em ambientes externos		
Capacidade de associação de modem de dados <sup>1</sup>		

<sup>1</sup> Opcional

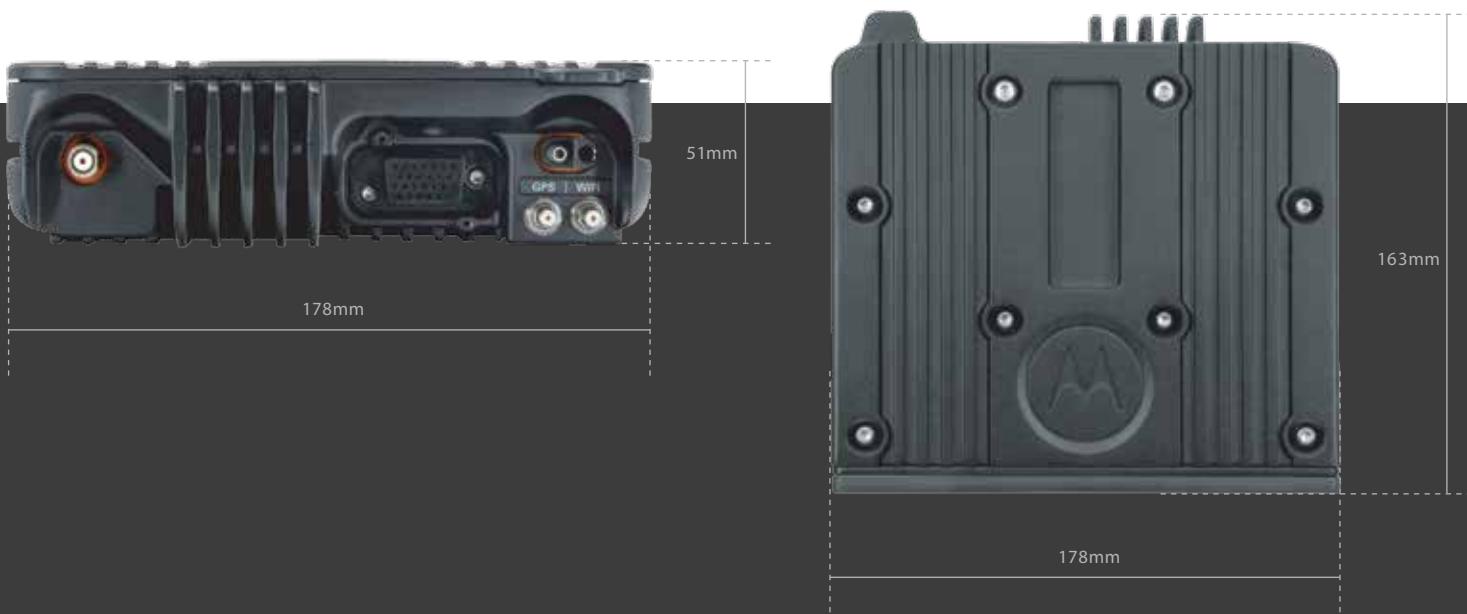


#### SINALIZAÇÃO (MODO ASTRO 25)

Velocidade de sinalização	9.6 kbps
Capacidade ID digital	10.000.000 Convencional/48.000 Troncalização
Códigos de acesso de rede digital	4.096 endereços de sites de rede
Endereços de grupos de usuários digitais ASTRO	4.096 endereços de sites de rede
Projeto 25 – Endereços de grupos de usuários digitais CAI	65.000 Convencional/4.094 Troncalização
Técnicas de correção de erros	Códigos Golay, BCH, Reed-Solomon
Controle de acesso a dados	CSMA com ranhura: Utiliza bits de estado de dados de infraestrutura incluídos nas transmissões de voz e dados.

#### DIMENSÕES E PESO

Rádio transceptor de potência média	51 mm x 178 mm x 163 mm (2,0" x 7,0" x 6,4")	2.18 kg (4.80 lbs)
Rádio transceptor e cabeçote de controle O2 - montado em painel	69 mm x 207 mm x 223 mm (2,7" x 8,1" x 8,8")	2.43 kg (5.36 lbs)
Rádio transceptor de potência média e instalação remota	51 mm x 178 mm x 193 mm (2,0" x 7,0" x 7,6")	2.18 kg (4.80 lbs)



# DESEMPENHO E CUMPRIMENTO REGULAMENTAR

TRANSMISSOR	VHF		UHF R1		700 MHz		800 MHz	
Faixa de Frequência/Divisões de banda	136-174 MHz		380-470 MHz		764-776, 794-806 MHz		806-825, 851-870 MHz	
Potência de Saída RF nominal (ajustável)	1-50 W		1-40 W		3-30 W		3-35 W	
Estabilidade de frequência (-30°C a +60°C; Ref. +25°C)	±0.8 PPM		±0.8 PPM		±0.8 PPM		±0.8 PPM	
Emissões	Condutida -85 dBc	Radiada -20 dBm	Condutida -85 dBc	Radiada -20 dBm	Condutida -75/-85 dBc	Radiada -20/-40 dBm	Condutida -75 dBc	Radiada -20 dBm
Limite de modulação (12.5/20/25 kHz)	±5/±2.5 kHz		±5/±2.5 kHz		±5/±2.5 kHz		±5/±2.5 kHz	
Fidelidade de modulação (C4FM) Canal digital de 12.5 kHz	2,50%		1.50%		1.50%		1.50%	
Resposta de áudio	+1, -3 dB (EIA)		+1, -3 dB (EIA)		+1, -3 dB (EIA)		+1, -3 dB (EIA)	
Interferência e ruído em FM (12.5 kHz / 25 kHz)	-52 dB/-53 dB		-50 dB / -53 dB		-48 dB / -50 dB		-48 dB / -50 dB	
Distorção de áudio (12.5 kHz / 25 kHz)	0.50%		0.50%		0.50% / 0.50%		0.50% / 0.50%	

RECEPTOR	VHF		UHF R1		700 MHz		800 MHz	
Faixa de Frequência/Divisões de banda	136-174 MHz		380-470 MHz		764-776 MHz		851-870 MHz	
Espaçamento de canal	12.5/25 kHz		12.5/25 kHz		12.5/25 kHz		12.5/25 kHz	
Separação máxima de frequência	Divisão de banda completa		Divisão de banda completa		Divisão de banda completa		Divisão de banda completa	
Potência de saída de áudio nominal/máx.	7.5 / 15 W		7.5 / 15 W		7.5 / 15 W		7.5 / 15 W	
Estabilidade de frequência (-30 °C a +60 °C; Ref. +25 °C)	±0.8ppm		±0.8ppm		±0.8 ppm		±0.8 ppm	
Sensibilidade Analógica (12 dB SINAD)	Preamp. -123 dBm (0.158 µV)	Padrão -119 dBm (0.251 µV)	Preamp. -123 dBm (0.158 µV)	Padrão -119 dBm (0.251 µV)	-121 dB (0.199 µV)		-121 dB (0.199 µV)	
BER 5%	Preamp. -123 dBm (0.158 µV)	Padrão -119 dBm (0.251 µV)	Preamp. -123 dBm (0.158 µV)	Padrão -119 dBm (0.251 µV)	-121.5 dB (0.188 µV)		-121.5 dB (0.188 µV)	
Seletividade (12.5 kHz / 25 kHz / 30 kHz)	77 dB / 89 dB / 90 dB		72 dB / 83 dB / -		75 dB / 85 dB / -		75 dB / 85 dB / -	
Rejeição de intermodulação (12.5 kHz / 25 kHz)	Preamp. 84 dB / 84 dB	Padrão 86 dB / 86 dB	Preamp. 82 dB / 82 dB	Padrão 86 dB / 86 dB	82 dB/82 dB		82 dB/82 dB	
Rejeição espúria	95 dB		93 dB		91 dB		91 dB	
Interferência e ruído em FM (12.5 kHz / 25 kHz)	-50 dB / -59 dB		-50 dB / -55 dB		-50 dB / -59 dB		-50 dB / -59 dB	
Distorção de áudio (12.5 kHz / 25 kHz)	1.20%		1.50%		1.20%		1.20%	

ALIMENTAÇÃO	VHF		UHF R1		700/800 MHz	
Tipo Modelo	136-174 MHz		380-470 MHz		764-870 MHz	
Potência de Saída RF mínima	1-50 W		1-40 W		3-30 W (764-776 MHz) 3-30 W (794-806 MHz) 3-35 W (806-824 MHz) 3-35 W (851-870 MHz)	
Operação	13.8V CC ±20% aterramento negativo		13.8V CC ±20% aterramento negativo		13.9V CC ±20% aterramento negativo	
Standby a 13.8 V	0.85A		0.85A		0.85A (764-870 MHz)	
Corrente de recepção com áudio nominal a 13.8 V	3.2A		3.2A		3.2A (764-870 MHz)	
Corrente de transmissão (A) com potência nominal	13A (50 W) 8A (15 W)		11A (40 W) 8A (15 W)		12A (35W) 8A (15 W)	



#### CARACTERÍSTICAS AMBIENTAIS

Temperatura de operação	-30°C/+60°C
Temperatura de armazenamento	-40°C/+85°C
Umidade	Segundo MIL-STD
ESD	IEC 61000-4-2
Entrada de água e pó	IP56, MIL-STD

#### ID DE ACEITAÇÃO FCC/IC

FCC/IC ID	Banda e níveis de potência
ID FCC: AZ492FT7130 ID IC: 109U-92FT7130	136-174 MHz (1-50 W)
ID FCC: AZ492FT7129 ID IC: 109U-92FT7129	380-470 MHz (1-40 W)
	764-776 MHz (3-30 W)
	794-806 MHz (3-30 W)
	806-824 MHz (3-35 W)
	851-870 MHz (3-35 W)

#### NÚMERO DE MODELO DO RÁDIO

VHF	M22KSS9PW1BN
UHF R1	M22QSS9PW1BN
700/800 MHz	M22URS9PW1BN

#### PADRÕES MILITARES 810 C, D, E, F, G & H PARA MÓVEIS

	MIL-STD 810C		MIL-STD 810D		MIL-STD 810E		MIL-STD 810F		MIL-STD 810G		MIL-STD 810H	
	Método	Proc./Cat.	Método	Proc./Cat.	Método	Proc./Cat.	Método	Proc./Cat.	Método	Proc./Cat.	Método	Proc./Cat.
Baixa pressão	500.1	I	500.2	II	500.3	II	500.4	I/II	500.6	II	500.6	II
Alta temperatura	501.1	I, II	501.2	I/A1, II/A1	501.3	I/A1, II/A1	501.4	I/Hot, II/Hot	501.6	I/A1, II/A1	501.7	I/A1, II/A1
Baixa temperatura	502.1	I	502.2	I/C3, II/C1	502.3	I/C3, II/C1	502.4	I/C3, II/C1	502.6	I/C3, II/C1	502.7	I/C3, II/C1
Choque térmico	503.1	I	503.2	1/A1C3	503.3	1/A1C3	503.4	I	503.6	I/C	503.7	I/C
Radiação solar	505.1	II	505.2	I	505.3	I	505.4	I	505.6	I/A1	505.7	I/A1
Chuva	506.1	I, II	506.2	I, II	506.3	I, II	506.4	I, III	506.6	I, III	506.6	I, III
Umidade	507.1	II	507.2	II	507.3	II	507.4	-	507.6	II/Agravado	507.6	II/Agravado
Maresia	509.1	I	509.2	I	509.3	I	509.4	-	509.6	-	509.7	-
Rajadas de poeira	510.1	I	510.2	I	510.3	I	510.4	I	510.6	I	510.7	I
Rajadas de areia	-	-	510.2	II	510.3	II		II	510.6	II	510.7	II
Vibração	514.2	VIII, F, W	514.3	I/10, II/3	514.4	I/10, II/3	514.5	I/24	514.7	I/24	514.8	I/24, II/5
Choques	516.2	I, III, V	516.3	I, V, VI	516.4	I, V, VI	516.5	I, V, VI	516.7	I, V, VI	516.8	I, V, VI



## OBTENHA UM DESEMPENHO DE MISSÃO CRÍTICA COM SERVIÇOS GERENCIADOS E DE SUPORTE

### RISCO E RESPONSABILIDADE

ESSENTIAL    ADVANCED    PREMIER

GARANTA A CONTINUIDADE • MELHORE A PRODUTIVIDADE • REDUZA O RISCO

#### ESSENTIAL

##### Obtenha só suporte quando você precisar

Em caso de um imprevisto em sua rede, os serviços Essential oferecem acesso a recursos e equipamentos de suporte técnico da Motorola Solutions para detecção e solução de problemas e manutenção.

#### ADVANCED

##### Melhore a resposta e a continuidade

Os equipamentos de serviço técnico especializado da Motorola Solutions ajudam a mitigar o tempo de inatividade e garantir a continuidade da rede. Obtenha uma resposta rápida dos nossos técnicos qualificados para qualquer incidente em sua rede. Eles analisam e diagnosticam sua rede e se encarregam da manutenção de rotina.

#### PREMIER

##### Maximize o desempenho e reduza o risco

A equipe de serviços gerenciados da Motorola Solutions ajuda você a operar e otimizar seu sistema de missão crítica. Com os serviços Premier, você transfere o risco para a Motorola Solutions e garante que seu sistema funcione com máximos níveis de desempenho, permitindo que sua equipe se focalize em suas principais tarefas.

Para mais informações, visite  
[www.motorolasolutions.com/apx](http://www.motorolasolutions.com/apx)



Motorola Solutions, Inc. 500 West Monroe Street, Chicago, IL 60661 EE.UU. 800-367-2346 [motorolasolutions.com](http://motorolasolutions.com)

MOTOROLA, MOTO, MOTOROLA SOLUTIONS e o logotipo M estilizado são marcas comerciais ou marcas comerciais registradas da Motorola Trademark Holdings, LLC e são utilizadas sob licença. Todas as outras marcas comerciais pertencem a seus respectivos proprietários. © 2020 Motorola Solutions, Inc. Todos os direitos reservados. 07-2020



# ACESSÓRIOS APX. PERSONALIZE SUA SOLUÇÃO. MANTENHA SEU DESEMPENHO.



ACESSÓRIOS PARA RÁDIOS MÓVEIS  
PROJETO 25 APX™ DA MOTOROLA



## OS MAIS AVANÇADOS ACESSÓRIOS MÓVEIS DA MOTOROLA OFERECEM UM DESEMPENHO EXCEPCIONAL.

Durante uma perseguição a toda velocidade ou na hora de comandar uma operação de extinção de incêndio, a comunicação é vital; sua atenção não pode estar focada em como operar seu rádio. O rádio deve funcionar de tal modo que você possa comunicar-se sem precisar distrair sua atenção da missão da qual está encarregado. Os acessórios móveis também são uma parte crítica de suas comunicações. Cada acessório móvel para microfones, alto-falantes, alarmes e estações de controle oferece a melhor tecnologia em sua classe, e foi projetado e otimizado especificamente para seu rádio móvel APX. Muitos dos acessórios dos rádios XTL da Motorola que utilizam os cabeçotes de controle 05 e 03 podem ser reutilizados, ajudando você a maximizar seu investimento ao mesmo tempo em que mantém seu sistema atualizado com o que há de mais recente em tecnologia.





## ASSEGURE-SE DE QUE SUA VOZ SEJA OUVIDA

Durante uma perseguição a toda velocidade, sua atenção não pode estar focada em como operar seu rádio. Toda transmissão de voz de missão crítica deve ser ouvida acima do ruído dos motores, sirenes e vento. O microfone de viseira IMPRES™ permite comunicações mãos livres, e a tecnologia IMPRES ajuda a garantir que sua voz seja ouvida independentemente de o microfone estar perto ou longe da boca ou do nível sonoro do ruído de fundo gerado pelo vento ou pela estrada.

# RÁDIOS MÓVEIS P25 APX OFERECEM INOVAÇÕES QUE MELHORAM A SEGURANÇA E AUMENTAM O DESEMPENHO.

Os rádios P25 APX da Motorola oferecem um desempenho excepcional combinando tecnologia avançada de voz e dados impulsionada pelos desafios dos usuários de missão crítica. Estes rádios e acessórios oferecem um desempenho excepcional combinando tecnologia avançada de voz e dados com a famosa qualidade da Motorola. O portfólio de equipamentos móveis APX é um portfólio flexível e adaptável; permite que seu sistema de comunicações de missão crítica atenda às suas necessidades atuais e futuras. Disponível para instalações de média e alta potência com várias opções de cabeçotes de controle.



APX 7500 COM CABEÇOTE DE CONTROLE 05



CABEÇOTE DE CONTROLE INTEGRADO 09 (APX 7500 SOMENTE)



APX 5500 COM CABEÇOTE DE CONTROLE 05



CABEÇOTE DE CONTROLE 03



## A COMUNICAÇÃO É VITAL QUANDO SE COMANDA UMA OPERAÇÃO DE EXTINÇÃO DE INCÊNDIO

No meio do caos, quando o ruído alcançou um nível ensurcedor, você precisa que cada palavra chegue aos locais aonde você não pode chegar. As situações perigosas podem ser acentuadas rapidamente, você deve poder comunicar-se na hora para coordenar a resposta. O microfone com teclado para rádios móveis APX oferece acesso imediato a funções importantes do rádio e garante que sua voz seja ouvida forte e clara, independente das condições.

# ACESSÓRIOS DE ÁUDIO

## MICROFONE COM TECLADO

Acresce as funções críticas diretamente a partir do teclado. As teclas de navegação e o teclado completo permitem aos usuários navegar através dos menus do rádio, marcar números de telefones e enviar mensagens de texto. Inclui três botões programáveis para maior personalização.



**HMN4079**

Microfone com teclado

## MICROFONE DE MÃO

Microfone robusto e resistente que oferece a função básica "push to talk" para comunicações confiáveis.



**HMN1090**

Microfone de mão padrão



**HMN1089**

Microfone de mão resistente à água



**HMN1079**

Microfone de mão resistente à água para móveis montados em motocicletas (disponível com o APX 7500 somente)



**HLN5391**

Clipe para pendurar microfone sobressalente



**PMKN4033**

Extensão para microfone — 3,04m

**PMKN4034**

Extensão para microfone — 6,09m

**PMKN4093**

Extensão para microfone — 0,61m

## MICROTELEFONE

O microfone constitui-se uma opção flexível e discreta quando se utiliza o rádio móvel para comunicações privadas em um veículo. O modelo do teclado permite aos usuários marcar números de telefone e enviar mensagens de texto.



**HMN4097**

Microfone com teclado e suporte de fixação



**HKN1018**

Microfone de fixação com cabo reforçado normal (estilo antigo)



**HLN1457A**

Microfone com suporte de fixação

## ACESSÓRIOS DE ÁUDIO DE MÃOS LIVRES

### Microfone de viseira IMPRES

A tecnologia IMPRES otimiza as comunicações de áudio apesar do ruído de fundo do veículo. Este pequeno microfone é montado na viseira do veículo para uma operação confortável de mãos livres e maior segurança enquanto se está no veículo.



**RMN5054**

Microfone de viseira IMPRES

## ACESSÓRIOS AVANÇADOS DE ÁUDIO IMPRES™

Toda transmissão de voz de missão crítica deve ser ouvida acima do ruído de motores, sirenes, estradas e vento. Felizmente, os exclusivos acessórios de áudio IMPRES da Motorola foram projetados para otimizar seu desempenho segundo o acessório que esteja sendo utilizado. Os Microfones de viseira IMPRES podem captar e transmitir a voz do usuário ao receptor de maneira constante, independente da proximidade do microfone que esteja sendo usado.

# ACESSÓRIOS DE ÁUDIO

## INTERRUPTORES DE EMERGÊNCIA

Estes interruptores interagem com o microfone de viseira e permitem que o usuário envie mensagens de emergência para um console de mesa, onde é mostrado o número de identificação da unidade e ativado um alarme.



**HLN5113**  
Interruptor de pedal para emergências



**HLN5131**  
Botão de emergência

## OPÇÕES EXTERNAS PARA “PUSH TO TALK”



**GLN7278**  
Interruptor de pedal “push to talk”



**RLN5926**  
Botão “push to talk”

# ESTAÇÕES DE CONTROLE, SUPORTES GIRATÓRIOS, ALARME E CABOS

## ACESSÓRIOS PARA ESTAÇÕES DE CONTROLE

### Bandeja e microfone de mesa

Os usuários podem transformar facilmente um rádio móvel APX em uma estação base. Esta é uma solução ideal para despachadores e operadores de transporte.



**RMN5070**  
Microfone de mesa



**HLN6042**  
Bandeja de mesa com alto-falante



**HPN4007**  
Fonte de alimentação da estação de controle (100V, 15 amperes 25-60W nominal)  
**3060665A04**  
Cabo de alimentação de 110V  
**3060665A05**  
Cabo de alimentação de 220V com conexão para Europa  
**3085801L01**  
Cabo de alimentação de 220V com conexão para Argentina

## KITS DE HARDWARE

### Kits de suportes giratórios

Estes kits de hardware são utilizados para instalar o rádio móvel no veículo



**HLN7003**  
Kit de suporte giratório de alta potência (bloqueio rápido com chave)

**HLN7002**  
Kit de suporte giratório de alta potência (Instalação com suporte padrão)



**HLN6372**  
Bloqueio de suporte giratório de perfil médio

## ALARMS

### Acessórios Externos de Alarmes

Estes acessórios possibilitam uma maior potência de comutação quando são conectados acessórios externos.



**HLN6953**  
Campainha de alarme externo



**HLN6969**  
Relés de alarme externo



**HLN1224**  
Painel de interruptor auxiliar

# ESTAÇÕES DE CONTROLE, SUPORTES GIRATÓRIOS, ALARME E CABOS

## CABOS

### Cabos para cabeçotes de controle de mão nº3



**PMLN4958**

Extensão de 5,18m para o cabeçote de controle de mão O3 — conecta o cabeçote de controle O3 com o transceptor



**PMLN4959**

Cabo de acessório para o cabeçote de controle de mão O3 — oferece conexões adicionais no transceptor para os acessórios móveis



**HKN6187**

Estes cabos conectam o rádio móvel APX à bateria do veículo



**HKN6188**

Cabo de alto-falante e alimentação do cabeçote de controle



**HKN6163**

Cabo USB de 1,83m, conexão da porta de acessórios posterior, montagem no painel, para ser utilizado com software de programação do cliente (CPS)

**HKN6172**

Cabo USB de 4,57m, conexão da porta de acessórios posterior, montagem remota, para ser utilizado com software de programação do cliente (CPS)

## CABOS DE ALIMENTAÇÃO



**HKN4191**

Cabo de 3,04m de potência média para montagem no painel



**HKN4192**

Cabo de 6,1m de potência média para montagem remota



**HKN6110**

Cabo de 6,1m, 100W de potência alta para montagem remota



**HLN6863**

Cabo de ignição posterior de potência média para montagem no painel

## CABOS DE DADOS



**HKN6160**

Cabo RS232 de 1,83m para porta de acessórios posterior, montagem no painel



**HKN6183**

Cabo RS232 para porta do microfone do rádio móvel (MMP)



**HKN6122**

Cabo RS232 de 6,7m para painel de interconexão do transceptor (TIB)

## CABOS PARA MONTAGEM REMOTA DO CABEÇOTE DE CONTROLE

Os cabos para montagem remota permitem aos usuários separar o cabeçote de controle do móvel do transceptor. Isto é muito útil quando o espaço para o rádio móvel no painel ou no console é limitado.

**HKN6164**

Cabo para montagem remota de 39,93m

**HKN6165**

Cabo para montagem remota de 35,05m

**HKN6166**

Cabo para montagem remota de 22,86m

**HKN6167**

Cabo para montagem remota de 15,24m

**HKN6168**

Cabo para montagem remota de 9,14m



**HKN6169**

Cabo para montagem remota de 5,18m

**HKN6170**

Cabo para montagem remota de 3,05m



**HKN6186**

Supporte giratório para montagem remota do cabeçote de controle

**HLN7031**

Kit de suporte giratório de baixo perfil para montagem remota do cabeçote de controle

# ESTAÇÕES DE CONTROLE, SUPORTES GIRATÓRIOS, ALARME E CABOS

## HKN6196

Conector da porta de interface veicular do cabeçote de controle remoto (VIP) para cabeçotes de controle O5

## HLN6961

Conector da porta de acessório móvel do cabeçote de controle remoto (MAP) para cabeçotes de controle O5 (conector posterior)



## CARCAÇAS PARA MOTOCICLETAS

A carcaça de metal resistente às condições climáticas acomoda o rádio em uma motocicleta. Disponível somente com o APX 7500.



## HLN7022

Carcaça para motocicleta, preta



## VÁRIOS CABOS



## HKN6032

Cabo de alimentação para motocicleta

## 3075217A01

Cabo remoto para motocicleta para cabeçote de controle O5

## TKN8531

Cabo para carregador de chaves KVL 3000

## HKN6182

Adaptador do carregador de chaves para porta do microfone móvel (MMP), cabo de 38mm

# ALTO-FALANTES E SIRENES

## ALTO-FALANTES

### Alto-falantes externos

Acessórios para as estações de controle que permitem aos usuários ouvir as comunicações de rádio em ambientes muito barulhentos. O modelo de 13W oferece o nível de áudio necessário para ambientes muito barulhentos.



## HSN4038

Alto-falante resistente à água (áudio nominal de 7,5W), montagem remota

## HSN4040

Alto-falante resistente à água (áudio nominal de 15W), montagem remota

## HSN4018

Alto-falante para motocicleta resistente à água (áudio nominal de 13W)



## BUZINAS DE SIRENES

### Para kits de sirene e jogos de alto-falantes

Estes alto-falantes externos permitem aos usuários utilizar o rádio como um sistema de alto-falantes.



## HSN4032

Alto-falante não resistente à água (áudio nominal de 13W)

## TDN6251

Alto-falante de sirene, redondo, cromado

## TDN6252

Alto-falante de sirene, retangular, com acabamento branco



## TDN6253

Alto-falante de sirene, sob a capa de acabamento cinza

## TDN6254

Alto-falante de sirene, redondo, de acabamento cinza

# ALTO-FALANTES E SIRENES

## SIRENES/ TECLADOS DE ENTRADA DIRETA

Os teclados de entrada direta oferecem aos usuários a capacidade de transmitir mensagens curtas ou de executar funções como abrir uma porta ou ativar a sirene através do rádio móvel.

**H1338**

Teclado de entrada direta de status/mensagem – 8 botões

**H1339**

Teclado de entrada direta de status/mensagem – 16 botões

**H1615**

Teclado de entrada direta de modo – 8 botões

**H1336**

Kit de sirenes/jogo de alto-falantes com teclado de entrada direta – 8 botões Este kit de sirenes/jogo de alto-falantes oferece tons controlados para alto/baixo, som uivante e buzina através de uma caixa auxiliar. Este kit opera com cabeçote de controle O5 somente. Este kit de sirenes/jogo de alto-falantes oferece tons controlados para alto/baixo, som uivante e buzina através de uma caixa auxiliar. Este kit opera somente com cabeçote de controle O5.

**HLN1439**

Sirene móvel

**HLN6819**

Caixa de interruptores da sirene

**HKN6146**

Cabo de sirene, conecta a sirene 03 à caixa de interruptores

**HKN6145**

Cabo de sirene para teclado de entrada direta para rádios móveis APX com o cabeçote de controle de mão 03

**HKN6189**

Adaptador do cabo do teclado de entrada direta – conecta o conjunto DEK à parte posterior do cabeçote de controle O5.

**HKN4363**

Cabo de sirene, conecta a sirene 05 à caixa de interruptores

## CONTROLADOR DE RELÉ UNIVERSAL (URC)

Os URC se conectam com o cabeçote de controle 09 e permitem a você operar com o farol.

**PMUN1046**

Inclui saídas de 10 CC com 15 amperes por canal

**3064153H02**

Cabo de Controlador de Relé Universal ao Transceptor

## ANTENAS

### ANTENAS PARA MONTAGEM ATRAVÉS DO ORIFÍCIO

Se o rádio móvel está programado com várias bandas RF, exige-se uma antena móvel para cada banda. Cada banda de frequência tem sua própria porta RF.

### ANTENAS VHF

**HAD4006**

1/4 de onda de 136-144 MHz

**HAD4007**

1/4 de onda de 144-150,8 MHz

**HAD4008**

1/4 de onda de 150,8-162 MHz



### ANTENAS UHF

**HAE6012**

1/4 de onda de 380-433 MHz

**HAE4003**

1/4 de onda de 450-470 MHz

**HAE4004**

1/4 de onda de 470-512 MHz

**HAD4009**

1/4 de onda de 162-174 MHz

**HAD4016**

1/4 de onda de 136-162 MHz

**HAD4017**

1/4 de onda de 146-174 MHz

**HAD4021**

Banda larga de 136-174 MHz

**HAD4022**

136-174 MHz com 3,0 dB de ganho

**RAD4010ARB**

136-174 MHz com 3,0 dB de ganho



# ANTENAS

**HAE6010**  
380-433 MHz com 3,5 dB de ganho  
**HAE6011**  
380-433 MHz com 5 dB de ganho

**RAE4014ARB**  
445-470 MHz com 5 dB de ganho  
**RAE4016ARB**  
494-512 MHz com 5 dB de ganho

**HAE6013**  
380-470 MHz com 2 dB de ganho, para banda larga  
**HAE6015**  
450-520 MHz com 2 dB de ganho, para banda larga  
**HAE6031**  
380-520 MHz com 2 dB de ganho, para banda larga

**HAE6016**  
450-512 MHz, de baixo perfil

## ANTENAS DE 700-800 MHZ

**HAF4013**  
762-870 MHz com 3dB de ganho, de baixo perfil

**HAF4014**  
762-870 MHz com 3dB de ganho, alimentação elevada

**HAF4016**  
1/4 de onda de 762-870 MHz, para montagem através de orifício

**HAF4017**  
1762-870 MHz com 3 dB de ganho colinear, para montagem através de orifício

## ANTENAS PARA MONTAGEM EM MOTOCICLETAS

**RAD4002ARB**  
VHF, de 1/4 de onda de 136-144 MHz  
**RAD4003ARB**  
VHF, de 1/4 de onda de 144-150,8 MHz

**RAD4004ARB**  
VHF, de 1/4 de onda de 150,8-162 MHz  
**RAD4005ARB**  
VHF, de 1/4 de onda de 162-174 MHz

**HAF4015**  
700/800 MHz, 762-870 MHz com 3dB de ganho

**HAF4018**  
700/800 MHz, 762-870 MHz, de baixo perfil

**HAE6014**  
UHF, de 1/4 de onda de 380-433 MHz

**HAE6032**  
UHF, de 1/4 de onda de 425-470 MHz

**HAE6033**  
UHF, de 1/4 de onda de 450-482 MHz  
**HAE6034**  
UHF, de 1/4 de onda de 482-512 MHz

**HAE6035**  
UHF, 450-512 MHz, de baixo perfil

## ANTENAS GPS

É preciso uma antena GPS independente além da antena RF do rádionmóvel se for exigida a funcionalidade de GPS.



**HAG4000**  
Antena GPS para montagem no teto



**HAG4001**  
Antena GPS para motocicleta



**PMAN4109**  
Antena GPS para montagem sobre vidro

# A SEGURANÇA DOS RÁDIOS MÓVEIS APX REDEFINIDA.



Para mais informações sobre cada um dos rádios móveis APX, visite  
[www.motorolasolutions.com/br/astro](http://www.motorolasolutions.com/br/astro)

- Vistas interativas de 360° para cada modelo.
- Completas especificações de hardware, incluídas características de desempenho, características físicas e funcionalidades do rádio.
- Portfólio completo de acessórios.
- Folhetos de produtos e download de folhas de especificações.
- Download de documentos técnicos.

## TECNOLOGIA INTUITIVA

A possibilidade de se comunicar na hora para coordenar uma resposta eficiente e proteger a vida das pessoas constitui-se no eixo central de toda missão. A Motorola coloca informações em tempo real nas mãos de usuários de missão crítica para obter melhores resultados. Nossa poderosa combinação de tecnologias de última geração está transformando as operações de segurança pública fortalecendo o núcleo de missão crítica com conexões de banda larga, completos aplicativos multimídia, equipes prestativas e serviços sólidos. Trata-se da Tecnologia Intuitiva. Para mais informações, visite

Para mais informações, visite

MOTOROLA, MOTO, MOTOROLA SOLUTIONS e o logotipo do M estilizado são marcas comerciais ou marcas comerciais registradas da Motorola Trademark Holdings, LLC e são utilizadas sob licença. Todas as outras marcas comerciais pertencem a seus respectivos proprietários. © 2020 Motorola Solutions, Inc. Todos os direitos reservados.



**MOTOROLA SOLUTIONS**

## **ITEM 2**



# APX 2500

RÁDIO MÓVEL P25 DE BANDA ÚNICA



## DESEMPENHO INIGUALÁVEL. RESPOSTA EFETIVA.

Você precisa de um rádio P25 para se comunicar e colaborar efetivamente com outros usuários de rádio P25. Além disso, precisa do desempenho e da confiabilidade de um rádio APX™. Foi por isso que desenvolvemos o rádio móvel APX 2500 de banda única.

O APX 2500 se adapta a qualquer necessidade. Combinamos ele com nosso robusto cabeçote de controle O2 para oferecer uma comunicação de rádio segura e confiável que pode resistir o uso diário.

Seu design compacto simplifica a instalação em veículos. A criptografia de hardware integrado protege suas comunicações de missão crítica. A detecção de impacto envia automaticamente um alerta ao pessoal de despacho para manter seus usuários mais seguros e o Wi-Fi integrado ajuda a mantê-lo atualizado com atualizações de software simples e rápidas.

Otimize sua eficiência operacional com o desempenho e confiabilidade do rádio móvel APX 2500.



## RESISTENTE E CONFIÁVEL

### RESPONDA COM CONFIANÇA

Quando está no campo, você deve enfrentar os mais variados tipos de condições. E é fundamental que seu rádio não o detenha. Não importa se está no meio de uma tempestade ou de uma mudança repentina de temperatura, você pode ficar tranquilo sabendo que o APX 2500 não o deixará nos momentos que mais importam.



## Wi-Fi INTEGRADO

### VOZ E DADOS, TUDO AO MESMO TEMPO

O Wi-Fi integrado ajuda a manter seu rádio atualizado com atualizações pelo ar. Receba novos codeplugs, atualizações de firmware e recursos de software com a velocidade do Wi-Fi e sem interrupções em suas comunicações de voz.



## DESIGN LEVE E COMPACTO

### INSTALAÇÃO FLEXÍVEL E SIMPLES

O APX 2500 é ideal para um ecossistema cada vez mais variado de opções de instalação em veículos. Seu design compacto e leve simplifica a instalação e sua classificação IP56 proporciona ampla proteção contra a entrada de pó e água.



## COLABORAÇÃO P25

### TRABALHO COLABORATIVO SEM LIMITES

Quando está fora do escritório, você também precisa se comunicar com outras pessoas para fazer seu trabalho. Ao ser um rádio móvel P25, o APX 2500 permite que você se comunique com outros usuários de rádio P25. Trabalhe colaborativamente e sem limites com o pessoal de seu departamento ou de outros departamentos e organizações usando o rádio móvel P25 APX 2500.



## SERVIÇOS DE GERENCIAMENTO DE DISPOSITIVOS

### TODO O SUPORTE QUE VOCÊ PRECISA

A Motorola Solutions oferece três níveis de planos de serviço: Essential, Advanced e Premier. De um suporte básico para a solução de problemas técnicos à transferência total dos serviços de otimização e manutenção para a Motorola Solutions, você escolhe o nível de suporte mais adequado.

# CABEÇOTE DE CONTROLE COMPATÍVEL COM APX 2500

## CABEÇOTE DE CONTROLE 02

### FACILIDADE DE USO EXTREMA

O cabeçote de controle 02 possui um design resistente e simples para uma comunicação eficiente e confiável. Controles extragrandes com visor colorido de fácil leitura e alto-falante integrado de 7,5 watts para uma ótima experiência visual e sonora para o usuário. Disponível em verde ou preto de alto impacto.



Design ampliado e carcaça robusta para ambientes extremos

Visor colorido completo com modo noturno e iluminação inteligente

Alto-falante integrado de alta densidade para áudio forte e claro



Botões programáveis de seleção múltipla

Botão multifunção de volume/canal de grandes dimensões



# CARACTERÍSTICAS

## ESPECIFICAÇÕES GERAIS

Capacidade de canal	512 padrão, expansível para 1.000 canais
Conectividade sem fio	GPS/GLONASS, Wi-Fi
Protocolos WLAN (Wi-Fi)	802.11 b/g/n (2.4GHz) / 802.11 a/n/ac (5GHz)
Algoritmos de criptografia	ADP de 256 bits AES DES

## MODOS DE FUNCIONAMENTO

Troncalização digital: 9600 baud - APCO P25 FDMA Fase 1 e TDMA Fase 2
Troncalização analógica: 3600 baud SmartNet®, SmartZone®, Omnilink
Convencional digital: APCO 25
Convencional Analógico: Configurações de sistemas MDC 1200 analógico, Quik Call II

## CONEXIVIDADE WI-FI E DE DADOS INTEGRADA

Wi-Fi (2.4GHz), 802.11 a/n/ac (5GHz) com até 20 redes Wi-Fi fornecidas no rádio <sup>1</sup>
Capacidade de associação de modem de dados <sup>1</sup>
Voz e dados integrados ASTRO 25
Dados melhorados <sup>1</sup>
GPS/GLONASS integrado para localização e acompanhamento em ambientes externos
Cerca geográfica de missão crítica <sup>1</sup>
Responsabilidade do pessoal <sup>1</sup>

## GERENCIAMENTO

Software de Programação de Rádio (CPS)
Gerenciamento de Rádios
Programação pelo ar (OTAP) <sup>1</sup>

## SEGURANÇA

Autenticação P25 <sup>1</sup>
Licença de software
Criptografia ADP de chave única <sup>1</sup>
Múltiplas chaves para 128 chaves

## ESPECIFICAÇÕES GPS/GNSS

Canais	12
Sensibilidade de rastreamento	-164 dBm
Precisão <sup>2</sup>	<5 metros (95%)
Arranque a frio <sup>2</sup>	<60 segundos (95%)
Arranque a quente <sup>2</sup>	<5 segundos (95%)
Modo de funcionamento	GNSS ou SBAS autônomo (não assistido)

<sup>1</sup>Opcional

<sup>2</sup>Medido condutivamente com >6 satélites visíveis com uma intensidade de sinal nominal de -130 dBm.



## CRYPTOGRAPHY

Algoritmos de criptografia suportados	ADP, AES 256, DES
Capacidade de algoritmos de criptografia	8
Chaves de criptografia por rádio	Módulo com capacidade para 1.024 chaves. Programável para 128 números de referência de chave comum (CKR) ou 16 números de identificador físico (PID)
Intervalo de resincronização de quadro de criptografia	P25 CAI 300 mSec
Codificação por criptografia	Carregador de chaves
Sincronização	XL: Endereçamento de contador   OFB: Retroalimentação de saída
Gerador de vetores	Gerador de números aleatórios aprovado pelo Instituto Nacional de Normas e Tecnologia (NIST)
Tipo de criptografia	Digital
Armazenamento de chaves	Memória volátil e não volátil protegida contra falsificações
Eliminação de chaves	Detecção de violações e comando por teclado
Padrões	FIPS 140-2 Nível 3 / FIPS 197

## OUTRAS CARACTERÍSTICAS

Mensagens de texto
Perfis de rádio
Zona dinâmica
Busca prioritária inteligente
Lista de chamadas unificada
Rechamada instantânea
Conexão a modem de dados (com fio ou Wi-Fi) <sup>1</sup>
Rastreamento de ativos RF RFID de 12 caracteres <sup>1</sup>
Sinalização de tom digital <sup>1</sup>

## CONNECTIVIDADE WI-FI, GPS E DE DADOS INTEGRADA

Faixa de Frequência/Bandas	WLAN (WiFi): 2412 - 2472 MHz; 5180 - 5320 MHz; 5500 - 5825 MHz	
WLAN (WiFi) 802.11 b/g/n	Protocolos de segurança	WPA-2, WPA, WEP
	SSIDs	Preprovisionado com até 20
GPS/GLONASS integrado para localização e acompanhamento em ambientes externos		
Capacidade de associação de modem de dados <sup>1</sup>		

<sup>1</sup> Opcional

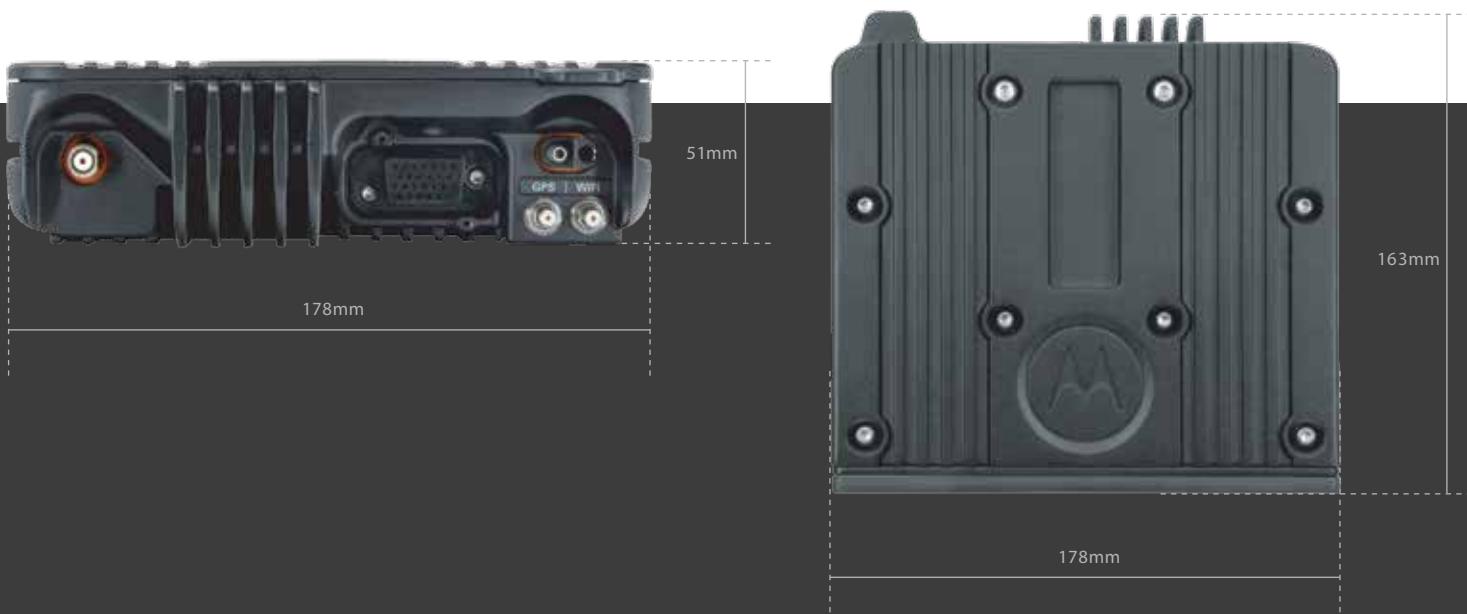


#### SINALIZAÇÃO (MODO ASTRO 25)

Velocidade de sinalização	9.6 kbps
Capacidade ID digital	10.000.000 Convencional/48.000 Troncalização
Códigos de acesso de rede digital	4.096 endereços de sites de rede
Endereços de grupos de usuários digitais ASTRO	4.096 endereços de sites de rede
Projeto 25 – Endereços de grupos de usuários digitais CAI	65.000 Convencional/4.094 Troncalização
Técnicas de correção de erros	Códigos Golay, BCH, Reed-Solomon
Controle de acesso a dados	CSMA com ranhura: Utiliza bits de estado de dados de infraestrutura incluídos nas transmissões de voz e dados.

#### DIMENSÕES E PESO

Rádio transceptor de potência média	51 mm x 178 mm x 163 mm (2,0" x 7,0" x 6,4")	2.18 kg (4.80 lbs)
Rádio transceptor e cabeçote de controle O2 - montado em painel	69 mm x 207 mm x 223 mm (2,7" x 8,1" x 8,8")	2.43 kg (5.36 lbs)
Rádio transceptor de potência média e instalação remota	51 mm x 178 mm x 193 mm (2,0" x 7,0" x 7,6")	2.18 kg (4.80 lbs)



# DESEMPENHO E CUMPRIMENTO REGULAMENTAR

TRANSMISSOR	VHF		UHF R1		700 MHz		800 MHz	
Faixa de Frequência/Divisões de banda	136-174 MHz		380-470 MHz		764-776, 794-806 MHz		806-825, 851-870 MHz	
Potência de Saída RF nominal (ajustável)	1-50 W		1-40 W		3-30 W		3-35 W	
Estabilidade de frequência (-30°C a +60°C; Ref. +25°C)	±0.8 PPM		±0.8 PPM		±0.8 PPM		±0.8 PPM	
Emissões	Condutida -85 dBc	Radiada -20 dBm	Condutida -85 dBc	Radiada -20 dBm	Condutida -75/-85 dBc	Radiada -20/-40 dBm	Condutida -75 dBc	Radiada -20 dBm
Limite de modulação (12.5/20/25 kHz)	±5/±2.5 kHz		±5/±2.5 kHz		±5/±2.5 kHz		±5/±2.5 kHz	
Fidelidade de modulação (C4FM) Canal digital de 12.5 kHz	2,50%		1.50%		1.50%		1.50%	
Resposta de áudio	+1, -3 dB (EIA)		+1, -3 dB (EIA)		+1, -3 dB (EIA)		+1, -3 dB (EIA)	
Interferência e ruído em FM (12.5 kHz / 25 kHz)	-52 dB/-53 dB		-50 dB / -53 dB		-48 dB / -50 dB		-48 dB / -50 dB	
Distorção de áudio (12.5 kHz / 25 kHz)	0.50%		0.50%		0.50% / 0.50%		0.50% / 0.50%	

RECEPTOR	VHF		UHF R1		700 MHz		800 MHz	
Faixa de Frequência/Divisões de banda	136-174 MHz		380-470 MHz		764-776 MHz		851-870 MHz	
Espaçamento de canal	12.5/25 kHz		12.5/25 kHz		12.5/25 kHz		12.5/25 kHz	
Separação máxima de frequência	Divisão de banda completa		Divisão de banda completa		Divisão de banda completa		Divisão de banda completa	
Potência de saída de áudio nominal/máx.	7.5 / 15 W		7.5 / 15 W		7.5 / 15 W		7.5 / 15 W	
Estabilidade de frequência (-30 °C a +60 °C; Ref. +25 °C)	±0.8ppm		±0.8ppm		±0.8 ppm		±0.8 ppm	
Sensibilidade Analógica (12 dB SINAD)	Preamp. -123 dBm (0.158 µV)	Padrão -119 dBm (0.251 µV)	Preamp. -123 dBm (0.158 µV)	Padrão -119 dBm (0.251 µV)	-121 dB (0.199 µV)		-121 dB (0.199 µV)	
BER 5%	Preamp. -123 dBm (0.158 µV)	Padrão -119 dBm (0.251 µV)	Preamp. -123 dBm (0.158 µV)	Padrão -119 dBm (0.251 µV)	-121.5 dB (0.188 µV)		-121.5 dB (0.188 µV)	
Seletividade (12.5 kHz / 25 kHz / 30 kHz)	77 dB / 89 dB / 90 dB		72 dB / 83 dB / -		75 dB / 85 dB / -		75 dB / 85 dB / -	
Rejeição de intermodulação (12.5 kHz / 25 kHz)	Preamp. 84 dB / 84 dB	Padrão 86 dB / 86 dB	Preamp. 82 dB / 82 dB	Padrão 86 dB / 86 dB	82 dB/82 dB		82 dB/82 dB	
Rejeição espúria	95 dB		93 dB		91 dB		91 dB	
Interferência e ruído em FM (12.5 kHz / 25 kHz)	-50 dB / -59 dB		-50 dB / -55 dB		-50 dB / -59 dB		-50 dB / -59 dB	
Distorção de áudio (12.5 kHz / 25 kHz)	1.20%		1.50%		1.20%		1.20%	

ALIMENTAÇÃO	VHF		UHF R1		700/800 MHz	
Tipo Modelo	136-174 MHz		380-470 MHz		764-870 MHz	
Potência de Saída RF mínima	1-50 W		1-40 W		3-30 W (764-776 MHz) 3-30 W (794-806 MHz) 3-35 W (806-824 MHz) 3-35 W (851-870 MHz)	
Operação	13.8V CC ±20% aterramento negativo		13.8V CC ±20% aterramento negativo		13.9V CC ±20% aterramento negativo	
Standby a 13.8 V	0.85A		0.85A		0.85A (764-870 MHz)	
Corrente de recepção com áudio nominal a 13.8 V	3.2A		3.2A		3.2A (764-870 MHz)	
Corrente de transmissão (A) com potência nominal	13A (50 W) 8A (15 W)		11A (40 W) 8A (15 W)		12A (35W) 8A (15 W)	



#### CARACTERÍSTICAS AMBIENTAIS

Temperatura de operação	-30°C/+60°C
Temperatura de armazenamento	-40°C/+85°C
Umidade	Segundo MIL-STD
ESD	IEC 61000-4-2
Entrada de água e pó	IP56, MIL-STD

#### ID DE ACEITAÇÃO FCC/IC

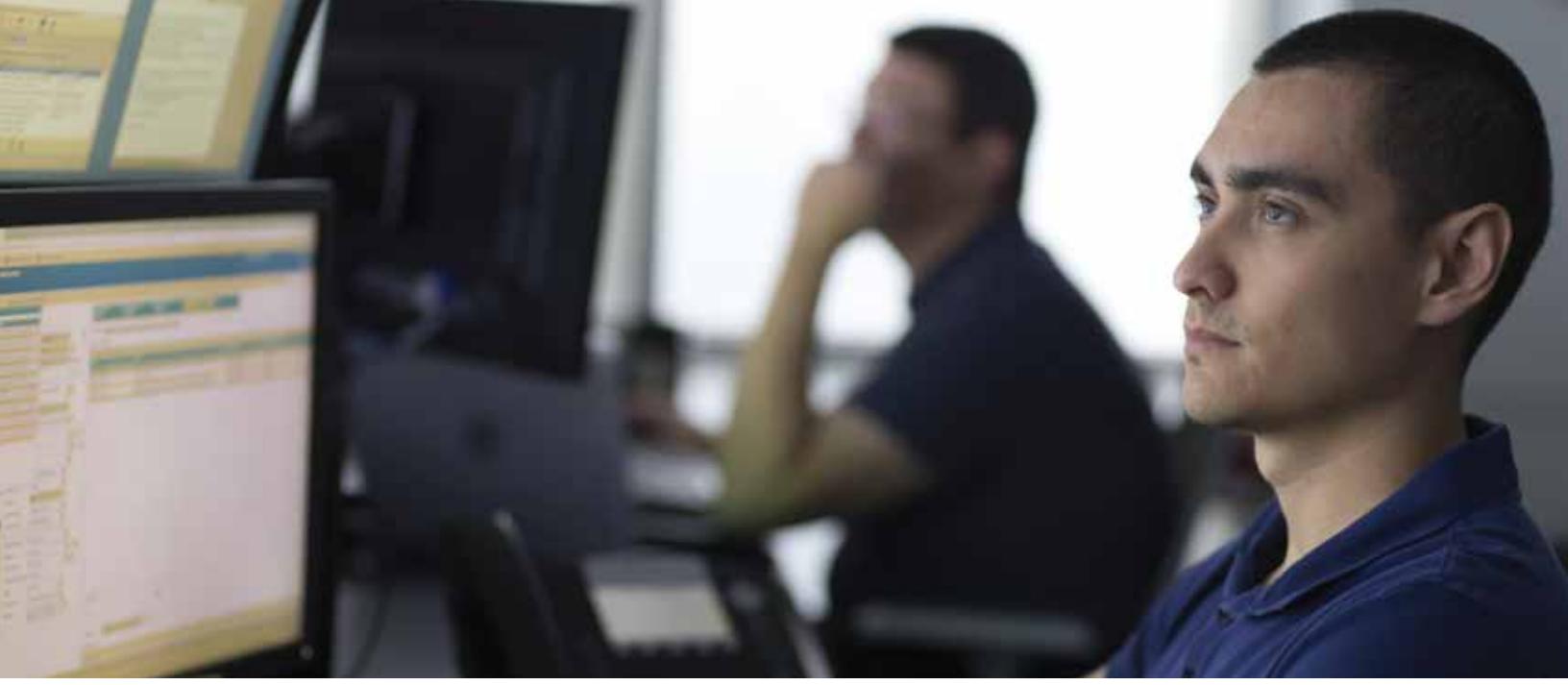
FCC/IC ID	Banda e níveis de potência
ID FCC: AZ492FT7130 ID IC: 109U-92FT7130	136-174 MHz (1-50 W)
ID FCC: AZ492FT7129 ID IC: 109U-92FT7129	380-470 MHz (1-40 W)
	764-776 MHz (3-30 W)
	794-806 MHz (3-30 W)
	806-824 MHz (3-35 W)
	851-870 MHz (3-35 W)

#### NÚMERO DE MODELO DO RÁDIO

VHF	M22KSS9PW1BN
UHF R1	M22QSS9PW1BN
700/800 MHz	M22URS9PW1BN

#### PADRÕES MILITARES 810 C, D, E, F, G & H PARA MÓVEIS

	MIL-STD 810C		MIL-STD 810D		MIL-STD 810E		MIL-STD 810F		MIL-STD 810G		MIL-STD 810H	
	Método	Proc./Cat.	Método	Proc./Cat.	Método	Proc./Cat.	Método	Proc./Cat.	Método	Proc./Cat.	Método	Proc./Cat.
Baixa pressão	500.1	I	500.2	II	500.3	II	500.4	I/II	500.6	II	500.6	II
Alta temperatura	501.1	I, II	501.2	I/A1, II/A1	501.3	I/A1, II/A1	501.4	I/Hot, II/Hot	501.6	I/A1, II/A1	501.7	I/A1, II/A1
Baixa temperatura	502.1	I	502.2	I/C3, II/C1	502.3	I/C3, II/C1	502.4	I/C3, II/C1	502.6	I/C3, II/C1	502.7	I/C3, II/C1
Choque térmico	503.1	I	503.2	1/A1C3	503.3	1/A1C3	503.4	I	503.6	I/C	503.7	I/C
Radiação solar	505.1	II	505.2	I	505.3	I	505.4	I	505.6	I/A1	505.7	I/A1
Chuva	506.1	I, II	506.2	I, II	506.3	I, II	506.4	I, III	506.6	I, III	506.6	I, III
Umidade	507.1	II	507.2	II	507.3	II	507.4	-	507.6	II/Agravado	507.6	II/Agravado
Maresia	509.1	I	509.2	I	509.3	I	509.4	-	509.6	-	509.7	-
Rajadas de poeira	510.1	I	510.2	I	510.3	I	510.4	I	510.6	I	510.7	I
Rajadas de areia	-	-	510.2	II	510.3	II		II	510.6	II	510.7	II
Vibração	514.2	VIII, F, W	514.3	I/10, II/3	514.4	I/10, II/3	514.5	I/24	514.7	I/24	514.8	I/24, II/5
Choques	516.2	I, III, V	516.3	I, V, VI	516.4	I, V, VI	516.5	I, V, VI	516.7	I, V, VI	516.8	I, V, VI



## OBTENHA UM DESEMPENHO DE MISSÃO CRÍTICA COM SERVIÇOS GERENCIADOS E DE SUPORTE

### RISCO E RESPONSABILIDADE

ESSENTIAL    ADVANCED    PREMIER

GARANTA A CONTINUIDADE • MELHORE A PRODUTIVIDADE • REDUZA O RISCO

#### ESSENTIAL

##### Obtenha só suporte quando você precisar

Em caso de um imprevisto em sua rede, os serviços Essential oferecem acesso a recursos e equipamentos de suporte técnico da Motorola Solutions para detecção e solução de problemas e manutenção.

#### ADVANCED

##### Melhore a resposta e a continuidade

Os equipamentos de serviço técnico especializado da Motorola Solutions ajudam a mitigar o tempo de inatividade e garantir a continuidade da rede. Obtenha uma resposta rápida dos nossos técnicos qualificados para qualquer incidente em sua rede. Eles analisam e diagnosticam sua rede e se encarregam da manutenção de rotina.

#### PREMIER

##### Maximize o desempenho e reduza o risco

A equipe de serviços gerenciados da Motorola Solutions ajuda você a operar e otimizar seu sistema de missão crítica. Com os serviços Premier, você transfere o risco para a Motorola Solutions e garante que seu sistema funcione com máximos níveis de desempenho, permitindo que sua equipe se focalize em suas principais tarefas.

Para mais informações, visite



**MOTOROLA SOLUTIONS**



# ACESSÓRIOS APX. PERSONALIZE SUA SOLUÇÃO. MANTENHA SEU DESEMPENHO.



ACESSÓRIOS PARA RÁDIOS MÓVEIS  
PROJETO 25 APX™ DA MOTOROLA



## OS MAIS AVANÇADOS ACESSÓRIOS MÓVEIS DA MOTOROLA OFERECEM UM DESEMPENHO EXCEPCIONAL.

Durante uma perseguição a toda velocidade ou na hora de comandar uma operação de extinção de incêndio, a comunicação é vital; sua atenção não pode estar focada em como operar seu rádio. O rádio deve funcionar de tal modo que você possa comunicar-se sem precisar distrair sua atenção da missão da qual está encarregado. Os acessórios móveis também são uma parte crítica de suas comunicações. Cada acessório móvel para microfones, alto-falantes, alarmes e estações de controle oferece a melhor tecnologia em sua classe, e foi projetado e otimizado especificamente para seu rádio móvel APX. Muitos dos acessórios dos rádios XTL da Motorola que utilizam os cabeçotes de controle 05 e 03 podem ser reutilizados, ajudando você a maximizar seu investimento ao mesmo tempo em que mantém seu sistema atualizado com o que há de mais recente em tecnologia.





## ASSEGURE-SE DE QUE SUA VOZ SEJA OUVIDA

Durante uma perseguição a toda velocidade, sua atenção não pode estar focada em como operar seu rádio. Toda transmissão de voz de missão crítica deve ser ouvida acima do ruído dos motores, sirenes e vento. O microfone de viseira IMPRES™ permite comunicações mãos livres, e a tecnologia IMPRES ajuda a garantir que sua voz seja ouvida independentemente de o microfone estar perto ou longe da boca ou do nível sonoro do ruído de fundo gerado pelo vento ou pela estrada.

# RÁDIOS MÓVEIS P25 APX OFERECEM INOVAÇÕES QUE MELHORAM A SEGURANÇA E AUMENTAM O DESEMPENHO.

Os rádios P25 APX da Motorola oferecem um desempenho excepcional combinando tecnologia avançada de voz e dados impulsionada pelos desafios dos usuários de missão crítica. Estes rádios e acessórios oferecem um desempenho excepcional combinando tecnologia avançada de voz e dados com a famosa qualidade da Motorola. O portfólio de equipamentos móveis APX é um portfólio flexível e adaptável; permite que seu sistema de comunicações de missão crítica atenda às suas necessidades atuais e futuras. Disponível para instalações de média e alta potência com várias opções de cabeçotes de controle.



APX 7500 COM CABEÇOTE DE CONTROLE 05



CABEÇOTE DE CONTROLE INTEGRADO 09 (APX 7500 SOMENTE)



APX 5500 COM CABEÇOTE DE CONTROLE 05



CABEÇOTE DE CONTROLE 03



## A COMUNICAÇÃO É VITAL QUANDO SE COMANDA UMA OPERAÇÃO DE EXTINÇÃO DE INCÊNDIO

No meio do caos, quando o ruído alcançou um nível ensurcedor, você precisa que cada palavra chegue aos locais aonde você não pode chegar. As situações perigosas podem ser acentuadas rapidamente, você deve poder comunicar-se na hora para coordenar a resposta. O microfone com teclado para rádios móveis APX oferece acesso imediato a funções importantes do rádio e garante que sua voz seja ouvida forte e clara, independente das condições.

# ACESSÓRIOS DE ÁUDIO

## MICROFONE COM TECLADO

Acresce as funções críticas diretamente a partir do teclado. As teclas de navegação e o teclado completo permitem aos usuários navegar através dos menus do rádio, marcar números de telefones e enviar mensagens de texto. Inclui três botões programáveis para maior personalização.



**HMN4079**

Microfone com teclado

## MICROFONE DE MÃO

Microfone robusto e resistente que oferece a função básica "push to talk" para comunicações confiáveis.



**HMN1090**

Microfone de mão padrão



**HMN1089**

Microfone de mão resistente à água



**HMN1079**

Microfone de mão resistente à água para móveis montados em motocicletas (disponível com o APX 7500 somente)



**HLN5391**

Clipe para pendurar microfone sobressalente



**PMKN4033**

Extensão para microfone — 3,04m

**PMKN4034**

Extensão para microfone — 6,09m

**PMKN4093**

Extensão para microfone — 0,61m

## MICROTELEFONE

O microfone constitui-se uma opção flexível e discreta quando se utiliza o rádio móvel para comunicações privadas em um veículo. O modelo do teclado permite aos usuários marcar números de telefone e enviar mensagens de texto.



**HMN4097**

Microfone com teclado e suporte de fixação



**HKN1018**

Microfone de fixação com cabo reforçado normal (estilo antigo)



**HLN1457A**

Microfone com suporte de fixação

## ACESSÓRIOS DE ÁUDIO DE MÃOS LIVRES

### Microfone de viseira IMPRES

A tecnologia IMPRES otimiza as comunicações de áudio apesar do ruído de fundo do veículo. Este pequeno microfone é montado na viseira do veículo para uma operação confortável de mãos livres e maior segurança enquanto se está no veículo.



**RMN5054**

Microfone de viseira IMPRES

## ACESSÓRIOS AVANÇADOS DE ÁUDIO IMPRES™

Toda transmissão de voz de missão crítica deve ser ouvida acima do ruído de motores, sirenes, estradas e vento. Felizmente, os exclusivos acessórios de áudio IMPRES da Motorola foram projetados para otimizar seu desempenho segundo o acessório que esteja sendo utilizado. Os Microfones de viseira IMPRES podem captar e transmitir a voz do usuário ao receptor de maneira constante, independente da proximidade do microfone que esteja sendo usado.

# ACESSÓRIOS DE ÁUDIO

## INTERRUPTORES DE EMERGÊNCIA

Estes interruptores interagem com o microfone de viseira e permitem que o usuário envie mensagens de emergência para um console de mesa, onde é mostrado o número de identificação da unidade e ativado um alarme.



**HLN5113**  
Interruptor de pedal para emergências



**HLN5131**  
Botão de emergência

## OPÇÕES EXTERNAS PARA “PUSH TO TALK”



**GLN7278**  
Interruptor de pedal “push to talk”



**RLN5926**  
Botão “push to talk”

# ESTAÇÕES DE CONTROLE, SUPORTES GIRATÓRIOS, ALARME E CABOS

## ACESSÓRIOS PARA ESTAÇÕES DE CONTROLE

### Bandeja e microfone de mesa

Os usuários podem transformar facilmente um rádio móvel APX em uma estação base. Esta é uma solução ideal para despachadores e operadores de transporte.



**RMN5070**  
Microfone de mesa



**HLN6042**  
Bandeja de mesa com alto-falante



**HPN4007**  
Fonte de alimentação da estação de controle (100V, 15 amperes 25-60W nominal)  
**3060665A04**  
Cabo de alimentação de 110V  
**3060665A05**  
Cabo de alimentação de 220V com conexão para Europa  
**3085801L01**  
Cabo de alimentação de 220V com conexão para Argentina

## KITS DE HARDWARE

### Kits de suportes giratórios

Estes kits de hardware são utilizados para instalar o rádio móvel no veículo



**HLN7003**  
Kit de suporte giratório de alta potência (bloqueio rápido com chave)

**HLN7002**  
Kit de suporte giratório de alta potência (Instalação com suporte padrão)



**HLN6372**  
Bloqueio de suporte giratório de perfil médio

## ALARMS

### Acessórios Externos de Alarmes

Estes acessórios possibilitam uma maior potência de comutação quando são conectados acessórios externos.



**HLN6953**  
Campainha de alarme externo



**HLN6969**  
Relés de alarme externo



**HLN1224**  
Painel de interruptor auxiliar

# ESTAÇÕES DE CONTROLE, SUPORTES GIRATÓRIOS, ALARME E CABOS

## CABOS

### Cabos para cabeçotes de controle de mão nº3



**PMLN4958**

Extensão de 5,18m para o cabeçote de controle de mão O3 — conecta o cabeçote de controle O3 com o transceptor



**PMLN4959**

Cabo de acessório para o cabeçote de controle de mão O3 — oferece conexões adicionais no transceptor para os acessórios móveis



**HKN6187**

Estes cabos conectam o rádio móvel APX à bateria do veículo



**HKN6188**

Cabo de alto-falante e alimentação do cabeçote de controle



**HKN6163**

Cabo USB de 1,83m, conexão da porta de acessórios posterior, montagem no painel, para ser utilizado com software de programação do cliente (CPS)

**HKN6172**

Cabo USB de 4,57m, conexão da porta de acessórios posterior, montagem remota, para ser utilizado com software de programação do cliente (CPS)

## CABOS DE ALIMENTAÇÃO



**HKN4191**

Cabo de 3,04m de potência média para montagem no painel



**HKN4192**

Cabo de 6,1m de potência média para montagem remota



**HKN6110**

Cabo de 6,1m, 100W de potência alta para montagem remota



**HLN6863**

Cabo de ignição posterior de potência média para montagem no painel

## CABOS DE DADOS



**HKN6160**

Cabo RS232 de 1,83m para porta de acessórios posterior, montagem no painel



**HKN6183**

Cabo RS232 para porta do microfone do rádio móvel (MMP)



**HKN6122**

Cabo RS232 de 6,7m para painel de interconexão do transceptor (TIB)

## CABOS PARA MONTAGEM REMOTA DO CABEÇOTE DE CONTROLE

Os cabos para montagem remota permitem aos usuários separar o cabeçote de controle do móvel do transceptor. Isto é muito útil quando o espaço para o rádio móvel no painel ou no console é limitado.

**HKN6164**

Cabo para montagem remota de 39,93m

**HKN6165**

Cabo para montagem remota de 35,05m

**HKN6166**

Cabo para montagem remota de 22,86m

**HKN6167**

Cabo para montagem remota de 15,24m

**HKN6168**

Cabo para montagem remota de 9,14m



**HKN6169**

Cabo para montagem remota de 5,18m

**HKN6170**

Cabo para montagem remota de 3,05m



**HKN6186**

Supporte giratório para montagem remota do cabeçote de controle

**HLN7031**

Kit de suporte giratório de baixo perfil para montagem remota do cabeçote de controle

# ESTAÇÕES DE CONTROLE, SUPORTES GIRATÓRIOS, ALARME E CABOS

## HKN6196

Conector da porta de interface veicular do cabeçote de controle remoto (VIP) para cabeçotes de controle O5

## HLN6961

Conector da porta de acessório móvel do cabeçote de controle remoto (MAP) para cabeçotes de controle O5 (conector posterior)



## CARCAÇAS PARA MOTOCICLETAS

A carcaça de metal resistente às condições climáticas acomoda o rádio em uma motocicleta. Disponível somente com o APX 7500.



## HLN7022

Carcaça para motocicleta, preta



## HKN6032

Cabo de alimentação para motocicleta



## 3075217A01

Cabo remoto para motocicleta para cabeçote de controle O5

## VÁRIOS CABOS



## TKN8531

Cabo para carregador de chaves KVL 3000

# ALTO-FALANTES E SIRENES

## ALTO-FALANTES

### Alto-falantes externos

Acessórios para as estações de controle que permitem aos usuários ouvir as comunicações de rádio em ambientes muito barulhentos. O modelo de 13W oferece o nível de áudio necessário para ambientes muito barulhentos.



## HSN4038

Alto-falante resistente à água (áudio nominal de 7,5W), montagem remota



## HSN4040

Alto-falante resistente à água (áudio nominal de 15W), montagem remota



## HSN4018

Alto-falante para motocicleta resistente à água (áudio nominal de 13W)



## BUZINAS DE SIRENES

### Para kits de sirene e jogos de alto-falantes

Estes alto-falantes externos permitem aos usuários utilizar o rádio como um sistema de alto-falantes.



## HSN4032

Alto-falante não resistente à água (áudio nominal de 13W)

## TDN6251

Alto-falante de sirene, redondo, cromado

## TDN6252

Alto-falante de sirene, retangular, com acabamento branco



## TDN6253

Alto-falante de sirene, sob a capa de acabamento cinza

## TDN6254

Alto-falante de sirene, redondo, de acabamento cinza

# ALTO-FALANTES E SIRENES

## SIRENES/ TECLADOS DE ENTRADA DIRETA

Os teclados de entrada direta oferecem aos usuários a capacidade de transmitir mensagens curtas ou de executar funções como abrir uma porta ou ativar a sirene através do rádio móvel.

**H1338**

Teclado de entrada direta de status/mensagem – 8 botões

**H1339**

Teclado de entrada direta de status/mensagem – 16 botões

**H1615**

Teclado de entrada direta de modo – 8 botões

**H1336**

Kit de sirenes/jogo de alto-falantes com teclado de entrada direta – 8 botões Este kit de sirenes/jogo de alto-falantes oferece tons controlados para alto/baixo, som uivante e buzina através de uma caixa auxiliar. Este kit opera com cabeçote de controle O5 somente. Este kit de sirenes/jogo de alto-falantes oferece tons controlados para alto/baixo, som uivante e buzina através de uma caixa auxiliar. Este kit opera somente com cabeçote de controle O5.

**HLN1439**

Sirene móvel

**HLN6819**

Caixa de interruptores da sirene

**HKN6146**

Cabo de sirene, conecta a sirene 03 à caixa de interruptores

**HKN6145**

Cabo de sirene para teclado de entrada direta para rádios móveis APX com o cabeçote de controle de mão 03

**HKN6189**

Adaptador do cabo do teclado de entrada direta – conecta o conjunto DEK à parte posterior do cabeçote de controle O5.

**HKN4363**

Cabo de sirene, conecta a sirene 05 à caixa de interruptores

## CONTROLADOR DE RELÉ UNIVERSAL (URC)

Os URC se conectam com o cabeçote de controle 09 e permitem a você operar com o farol.

**PMUN1046**

Inclui saídas de 10 CC com 15 amperes por canal

**3064153H02**

Cabo de Controlador de Relé Universal ao Transceptor

## ANTENAS

### ANTENAS PARA MONTAGEM ATRAVÉS DO ORIFÍCIO

Se o rádio móvel está programado com várias bandas RF, exige-se uma antena móvel para cada banda. Cada banda de frequência tem sua própria porta RF.

### ANTENAS VHF

**HAD4006**

1/4 de onda de 136-144 MHz

**HAD4007**

1/4 de onda de 144-150,8 MHz

**HAD4008**

1/4 de onda de 150,8-162 MHz



### ANTENAS UHF

**HAE6012**

1/4 de onda de 380-433 MHz

**HAE4003**

1/4 de onda de 450-470 MHz

**HAE4004**

1/4 de onda de 470-512 MHz

**HAD4009**

1/4 de onda de 162-174 MHz

**HAD4016**

1/4 de onda de 136-162 MHz

**HAD4017**

1/4 de onda de 146-174 MHz

**HAD4021**

Banda larga de 136-174 MHz

**HAD4022**

136-174 MHz com 3,0 dB de ganho

**RAD4010ARB**

136-174 MHz com 3,0 dB de ganho

# ANTENAS

**HAE6010**  
380-433 MHz com 3,5 dB de ganho  
**HAE6011**  
380-433 MHz com 5 dB de ganho

**RAE4014ARB**  
445-470 MHz com 5 dB de ganho  
**RAE4016ARB**  
494-512 MHz com 5 dB de ganho

**HAE6013**  
380-470 MHz com 2 dB de ganho, para banda larga  
**HAE6015**  
450-520 MHz com 2 dB de ganho, para banda larga  
**HAE6031**  
380-520 MHz com 2 dB de ganho, para banda larga

**HAE6016**  
450-512 MHz, de baixo perfil

## ANTENAS DE 700-800 MHZ

**HAF4013**  
762-870 MHz com 3dB de ganho, de baixo perfil

**HAF4014**  
762-870 MHz com 3dB de ganho, alimentação elevada

**HAF4016**  
1/4 de onda de 762-870 MHz, para montagem através de orifício

**HAF4017**  
1762-870 MHz com 3 dB de ganho colinear, para montagem através de orifício

## ANTENAS PARA MONTAGEM EM MOTOCICLETAS

**RAD4002ARB**  
VHF, de 1/4 de onda de 136-144 MHz  
**RAD4003ARB**  
VHF, de 1/4 de onda de 144-150,8 MHz

**RAD4004ARB**  
VHF, de 1/4 de onda de 150,8-162 MHz  
**RAD4005ARB**  
VHF, de 1/4 de onda de 162-174 MHz

**HAF4015**  
700/800 MHz,  
762-870 MHz com 3dB de ganho

**HAF4018**  
700/800 MHz, 762-870 MHz, de baixo perfil

**HAE6014**  
UHF, de 1/4 de onda de 380-433 MHz

**HAE6032**  
UHF, de 1/4 de onda de 425-470 MHz

**HAE6033**  
UHF, de 1/4 de onda de 450-482 MHz  
**HAE6034**  
UHF, de 1/4 de onda de 482-512 MHz

**HAE6035**  
UHF, 450-512 MHz, de baixo perfil

## ANTENAS GPS

É preciso uma antena GPS independente além da antena RF do rádionmóvel se for exigida a funcionalidade de GPS.



**HAG4000**  
Antena GPS para montagem no teto



**HAG4001**  
Antena GPS para motocicleta



**PMAN4109**  
Antena GPS para montagem sobre vidro

# A SEGURANÇA DOS RÁDIOS MÓVEIS APX REDEFINIDA.



Para mais informações sobre cada um dos rádios móveis APX, visite

- Vistas interativas de 360° para cada modelo.
- Completas especificações de hardware, incluídas características de desempenho, características físicas e funcionalidades do rádio.
- Portfólio completo de acessórios.
- Folhetos de produtos e download de folhas de especificações.
- Download de documentos técnicos.

## TECNOLOGIA INTUITIVA

A possibilidade de se comunicar na hora para coordenar uma resposta eficiente e proteger a vida das pessoas constitui-se no eixo central de toda missão. A Motorola coloca informações em tempo real nas mãos de usuários de missão crítica para obter melhores resultados. Nossa poderosa combinação de tecnologias de últimageração está transformando as operações de segurança pública fortalecendo o núcleo de missão crítica com conexões de banda larga, completos aplicativos multimídia, equipes prestativas e serviços sólidos. Trata-se da Tecnologia Intuitiva. Para mais informações, visite

Para mais informações, visite

MOTOROLA, MOTO, MOTOROLA SOLUTIONS e o logotipo do M estilizado são marcas comerciais ou marcas comerciais registradas da Motorola Trademark Holdings, LLC e são utilizadas sob licença. Todas as outras marcas comerciais pertencem a seus respectivos proprietários. © 2020 Motorola Solutions, Inc. Todos os direitos reservados.



**MOTOROLA SOLUTIONS**

## **ITEM 3**

# APX™ 900

## RÁDIO PORTÁTIL BIDIRECIONAL P25 DE BANDA ÚNICA

### CARACTERÍSTICAS E BENEFÍCIOS

- Solução de 2 botões de controle
- Disponível em 700/800 MHz, UHF R1, VHF
- Modos de funcionamento:
  - Troncalizado ASTRO® 25 digital criptografado ou sem criptografia
  - MDC-1200 analógico e P25 digital
  - Configuração de sistema convencional
- Receptor digital de banda larga e banda estreita (6,25KHz equivalente/12,5 kHz/25 kHz)<sup>1</sup>
- Sinalização digital integrada (ASTRO e ASTRO 25)
- Disponível nos modelos 2 e 3
- Perfil de rádio
- Lista de chamadas unificada
- Anúncio de voz programável por usuário
- Atende às especificações MIL-STD-810C, D, E, F e G vigentes
- Completo portfólio de acessórios; inclui dispositivos de áudio, carregadores e baterias IMPRES<sup>2</sup>

### CARACTERÍSTICAS Padrão

- Bluetooth® Sem Fio 4.0 (LE) para Operações Críticas<sup>3</sup>
- Encontre-me em emergência (Emergency Find Me)
- Voz e dados integrados ASTRO 25
- GPS/GLONASS integrado para localização/rastreamento em áreas externas

- Criptografia ADP de chave única
- Grau de proteção IP68 (2 metros, 2 horas)
- Bateria IMPRES (PMNN4491B)
- Sinalização digital integrada (ASTRO e ASTRO 25)
- Mensagem de texto
- Licença de software

### PROGRAMAÇÃO

- Usa Software de programação de rádio (CPS) para Windows 7, 8 e 10 com Gerenciamento de Rádio (Radio Management)

### CARACTERÍSTICAS OPCIONAIS

- Capacidade de criptografia aprimorada
- Dados aprimorados (Enhanced Data)
- Supressor de ruído aprimorado (altamente recomendável)
- Chaves múltiplas
- Programação sobre Projeto 25 (OTAP)
- Botão de volume RFID (somente acessório)
- Cerca Geográfica de missão crítica
- Autenticação P25
- Sinalização de tom digital
- Certificação UL
- Geo-Fence, roaming através de posicionamento GPS



<sup>1</sup> Segundo as regras de Narrowbanding da FCC, todo novo produto enviado para certificação FCC depois de 1º de janeiro de 2011 não poderá ser certificado para 25 kHz para Estados Unidos (somente mercados local e estadual).

<sup>2</sup> Os carregadores e as baterias criados para o APX 1000 são compatíveis com o APX 900.

<sup>3</sup> Compatível com os perfis BT 2.1, HSP, PAN, DUN e SPP de acessórios Bluetooth disponíveis no mercado e Bluetooth 4.x

Produto equipado com antena Stubby opcional

#### TRANSMISSOR – ESPECIFICAÇÕES TÍPICAS DE DESEMPENHO

	700/800 MHz	UHF Faixa 1	VHF
Faixa de frequência/Divisões de banda	764-776 MHz 794-806 MHz 806-825 MHz 851-870 MHz	380-480 MHz	136-174 MHz
Espaçamento de canal	12,5/25 kHz	12,5/25 kHz	12,5/25 kHz
Separação de frequência máxima	Divisão de banda completa	Divisão de banda completa	Divisão de banda completa
Potência de saída RF nominal – Adj. <sup>1</sup>	700 MHz: 1-2,5 W 800 MHz: 1-3 W	1-5 W	1-5 W
Estabilidade de frequência <sup>1</sup> (-30 °C to +85 °C; +25 °C Ref.)	±0,000001%	±0,000001%	±0,000001%
Limite de modulação (12,5/25 kHz)	± 2,5/5 kHz	± 2,5/5 kHz	± 2,5/5 kHz
Resposta de áudio <sup>1</sup>	1, -3 dB	1, -3 dB	1, -3 dB
Emissões <sup>1</sup> (conduzidas e radiadas)	-75 dBc	-75 dBc	-75 dBc
Interferência e ruído em FM (12,5/25 kHz)	-45/-51 dB	-53/-57 dB	-53/-56 dB
Distorção de áudio <sup>1</sup> (25 kHz)	1,00%	1,00%	1,00%

#### RECEPTOR – ESPECIFICAÇÕES TÍPICAS DE DESEMPENHO

	700/800 MHz	UHF Faixa 1	VHF
Faixa de frequência/Divisões de banda	764-776 MHz 851-870 MHz	380-480 MHz	136-174 MHz
Espaçamento de canal	12,5/25 kHz	12,5/25 kHz	12,5/25 kHz
Separação de frequência máxima	Divisão de banda completa	Divisão de banda completa	Divisão de banda completa
Potência nominal de saída de áudio <sup>1</sup>	500 mW	500 mW	500 mW
Estabilidade de frequência (-30°C a +85°C; Ref. +25°C)	±0,000001%	±0,000001%	±0,000001%
Sensibilidade analógica <sup>3</sup> SINAD 12 dB	0,250 µV	0,234 µV	0,216 µV
Sensibilidade digital <sup>4</sup> BER 1%	0,400 µV	0,307 µV	0,277 µV
Sensibilidade digital <sup>4</sup> BER 5%	0,250 µV	0,207 µV	0,188 µV
Seletividade <sup>1</sup> (12,5/25 kHz)	-68/-76 dB	-68/-76 dB	-70/-76 dB
Intermodulação	-77,7 dB	-77,4 dB	-80,3 dB
Rejeição espúria	-80,6 dB	-81,0 dB	-80,0 dB
Interferência e ruído em FM (12,5/25 kHz)	-46,1/-52 dB	-55/-60 dB	-54/-60 dB
Distorção de áudio <sup>1</sup> (12,5/25 kHz)	1,00%	1,00%	1,00%

#### DESIGNADORES DE EMISSÕES FCC

Designadores de emissões FCC 11K0F3E, 16K0F3E, 8K10F1D, 8K10F1E, 8K10F1W

#### INFORMAÇÕES REGULATÓRIAS

	Código FCC	ANATEL
700/800 MHz	AZ489FT7096	03454-17-01699
UHF Faixa 1 (380-470 MHz)	AZ489FT7097	03456-17-01699
VHF (136-174 MHz)	AZ489FT7098	03455-17-01699





#### MODELO DE RÁDIO

	MODELO 2	MODELO 3
Tela	Tela LCD colorida de mapa de bits completo; 3 linhas de texto de 14 caracteres; 1 linha de ícones; 1 linha de menus x 2 menus; luz de fundo branca	
Teclado	Teclado retroiluminado; 2 teclas programáveis; tecla de navegação de 4 sentidos; teclas Início e Voltar	Teclado retroiluminado; 2 teclas programáveis; tecla de navegação de 4 sentidos; teclado numérico 4x3; botões Início e Voltar
Capacidade de canal	512, expansivo por SW para 1000	
Memória FLASHport	2 GB	
700/800 MHz (764-870 MHz)	H92UCF9PW6AN	H92UCH9PW7AN
UHF Faixa 1 (380-480 MHz)	H92QDF9PW6AN	H92QDH9PW7AN
VHF (136- 174 MHz)	H92KDF9PW6AN	H92KDH9PW7AN
Botões e interruptores	Botão PTT • Botão duplo (volume + canal/grupo de conversação) • Botão alaranjado de emergência • 3 botões laterais programáveis	

#### FONTE DE ALIMENTAÇÃO

Uma bateria de Íon de lítio IMPRES de 2100 mAh recarregável, fina e de alta densidade, IP68 (PMNN4491B), com outras opções de bateria disponíveis.

#### BATERIAS PARA APX 900

TIPO/CAPACIDADE DA BATERIA	DIMENSÕES (A x L x P)	PESO	NÚMERO DE PEÇA DA BATERIA	CAPACIDADE DA BATERIA
Bateria de Íon de lítio IMPRES de 2100 mAh, fina e de alta densidade (IP68)	113 x 52 x 18 mm	135 g	PMNN4491B	2100 mAh
Bateria de Íon de lítio IMPRES de 3000 mAh, de alta capacidade e baixa tensão (IP68)	113 x 52 x 23 mm	155 g	PMNN4493A	3000 mAh
Bateria de Íon de lítio IMPRES de 2900 mAh, de alta capacidade e baixa tensão (IP68, certificação UL <sup>2</sup> )	113 x 52 x 23 mm	210 g	PMNN4489A	2900 mAh

#### PADRÕES MILITARES 810 C, D, E, F e G PARA PORTÁTEIS

	MIL-STD 810C		MIL-STD 810D		MIL-STD 810E		MIL-STD 810F		MIL-STD 810G	
	Método	Proc./Cat.	Método	Proc./Cat.	Método	Proc./Cat.	Método	Proc./Cat.	Método	Proc./Cat.
Baixa pressão	500,1	I	500,2	II	500,3	II	500,4	II	500,5	II
Alta temperatura	501,1	I, II	501,2	I/A1, II/A1	501,3	I/A1, II/A1	501,4	I/Hot, II/Basic Hot	501,5	I/A1, II/A2
Baixa temperatura	502,1	I	502,2	I/C3, II/C1	502,3	I/C3, II/C1	502,4	I/C3, II/C1	502,5	I/C3, II/C1
Choque térmico	503,1	I	503,2	I/A1C3	503,3	I/A1C3	503,4	I	503,5	I/C
Radiação solar	505,1	II	505,2	I	505,3	I	505,4	I	505,5	I/A1
Chuva	506,1	I, II	506,2	I, II	506,3	I, II	506,4	I, III	506,5	I, III
Umidade	507,1	II	507,2	II	507,3	II	507,4	1 Proc	507,5	II/Agravado
Maresia	509,1	I	509,2	I	509,3	I	509,4	1 Proc	509,5	1 Proc
Rajadas de pó	510,1	I	510,2	I	510,3	I	510,4	I	510,5	I
Rajadas de areia	1 Proc	1 Proc	510,2	II	510,3	II	510,4	II	510,5	II
Vibração	514,2	VIII/F, Curve-W	514,3	I/10, II/3	514,4	I/10, II/3	514,5	I/24	514,6	I/24
Choques	516,2	I, III	516,3	I, VI	516,4	I, VI	516,5	I, VI	516,6	I, VI
Choques	516,2	II	516,2	IV	516,4	IV	516,5	IV	516,6	IV

#### BLUETOOTH

Versão	Bluetooth 4.0 (LE)
Criptografia	96 bits para emparelhamento 128 bits para voz, dados e sinalização
Conexões	Até 6 para dados + 1 para áudio

#### DIMENSÕES: RÁDIO COM BATERIA

	BATERIA Padrão	BATERIA DE ALTA CAPACIDADE
Comprimento	130 mm (5,1")	130 mm (5,1")
Largura	55 mm (2,2")	55 mm (2,2")
Espessura	36 mm (1,4")	41 mm (1,6")
Peso	315 g (11 oz)	347 g (12 oz)

#### ESPECIFICAÇÕES GPS/GNSS

Constelações	GPS e GLONASS
Sensibilidade de rastreamento	-154 dBm
Precisão <sup>5</sup>	<10 m (95%)
Arranque a frio/quente	<60 / <5 s (95%)
Modo de funcionamento	GPS autônomo (não assistido)

1 Medido no modo analógico segundo TIA/EIA 603 sob condições nominais.

2 Quando for utilizado com um rádio intrinsecamente seguro aprovado pelo UL.

3 Medido condutivamente no modo analógico segundo TIA/EIA 603 sob condições nominais.

4 Medido condutivamente no modo digital segundo TIA/EIA IS 102.CAAA sob condições nominais.

5 Especificações sobre precisão para acompanhamento a longo prazo (95% valor percentual, >5 satélites visíveis com uma intensidade de sinal nominal de -130 dBm).

6 Temperaturas enumeradas para especificações de rádio. Recomenda-se armazenar baterias a uma temperatura de 25°C (±5°C) para garantir o máximo desempenho possível.

Especificações sujeitas a alterações sem aviso prévio. Todas especificações incluídas neste documento são especificações típicas.

O rádio atende a todos os requisitos regulatórios vigentes.

#### CRÍPTOGRAFIA

Algoritmos de criptografia suportados	ADP, AES-SW
Chaves de criptografia por rádio	48
Intervalo de ressincronização de trama de criptografia	P25 CAI 360 ms
Codificação por criptografia	Carregador de chaves
Gerador de vetores	Gerador de números aleatórios aprovado pelo Instituto Nacional de Normas e Tecnologia (NIST)
Tipo de criptografia	Digital
Armazenamento de chaves	Memória não volátil
Desgravação de chaves	Comando por teclado
Padrões	FIP 140-2 Nível 1; FIPS 197

#### ESPECIFICAÇÕES AMBIENTAIS

Temperatura de operação	-30 °C a +60 °C
Temperatura de armazenamento <sup>6</sup>	-40 °C a +85 °C
Umidade	Segundo MIL-STD
ESD	IEC 801-2 KV
Grau de proteção de água e pó	IP68 (2 metros, 2 horas)
Disponibilidade de cor da carcaça	Preta

Para mais informações, visite: [motorolasolutions.com/apx](http://motorolasolutions.com/apx)



MOTOROLA, MOTO, MOTOROLA SOLUTIONS e o logotipo do M estilizado são marcas comerciais ou marcas comerciais registradas da Motorola Trademark Holdings, LLC e são utilizadas sob licença. Todas outras marcas comerciais pertencem a seus respectivos proprietários. © 2017 Motorola Solutions, Inc. Todos os direitos reservados. 08-2017

# A SEGURANÇA NÃO TERMINA COM O RÁDIO

ACESSÓRIOS PARA OS PORTÁTEIS APX™  
PROJETO 25 DA MOTOROLA



# EXIGÊNCIAS DE MISSÃO CRÍTICA. FOCADO NA SEGURANÇA

A série de rádios de missão crítica bidirecionais APX P25 redefine a segurança em comunicação portátil. Da linha de fogo à linha de produção, o APX coloca o dispositivo apropriado nas mãos do usuário adequado. Cada característica e função é projetada com seus usuários em mente: desde o design resistente e de fácil operação até o áudio mais potente e claro. O resultado é a possibilidade de manter seu pessoal e sua comunidade mais segura do que nunca.

Estenda a potência e a confiabilidade de seu rádio com a única linha completa de acessórios projetados, testados e certificados para ótimo desempenho com os portáteis APX. Este portfólio flexível oferece soluções que atendem às necessidades específicas de seus clientes. Inclui um portfólio robusto e completo de microfones com alto-falantes remotos, incluindo o Microfone com Alto-falante Remoto XE que foi projetado especificamente para as duras condições no local da ação. E o portfólio para Missão Crítica Sem Fio APX oferece a melhor conexão sem fio Bluetooth® projetada especificamente para emergências. Enquanto nossas soluções IMPRES™ de baterias e carregadores inteligentes asseguram que suas forças de emergência tenham sempre pronta uma bateria no momento que elas precisarem.

Cada bateria, carregador, acessório de áudio, estojo e antena da Motorola pertencem à mais avançada tecnologia em sua classe, projetados e otimizados especificamente para seu portátil APX.



APX 7000



APX 8000



APX 2000



APX 900

# ACESSÓRIOS DE ÁUDIO

## MICROFONE COM ALTO-FALANTE REMOTO (RSM) IMPRES XE

Dispõe de dois microfones que ajudam a suprimir o ruído de interferência de fundo em ambientes muito barulhentos. Este RSM XE verde de alta visibilidade conta com botão "push to talk" grande, um botão de emergência e um interruptor de controle de volume que são de fácil localização, mas protegidos, para que não sejam ativados acidentalmente ao correr, rastejar ou escalar. Uma luz estroboscópica é ativada quando se aperta o botão de emergência, projetando luz de até 10 pés de altura em névoa espessa. Um grande anel metálico em D e uma braçadeira resistente asseguram o RSM para seu equipamento de proteção. Este microfone não é compatível com o APX 2000 e APX 900.



**NNTN8203**

Microfone com Alto-falante Remoto IMPRES XE com interruptor de controle de volume, botão de emergência, luz estroboscópica, botão de controle de luz estroboscópica e botão programável. Windporting e Resistente.\*

## MICROFONES COM ALTO-FALANTE REMOTO E TELA IMPRES

Os RSM habilitados para IMPRES incluem uma tela de fácil leitura que replica a tela superior do rádio para mostrar informações de zona e canal apenas com uma olhada. Atende às especificações de resistência\*\* para submergibilidade e inclui um conector de áudio resistente e submersível.



**HMN4104**

Microfone com Alto-falante Remoto e Tela IMPRES com conector de áudio, seletor de canal, controle de volume de rádio, 2 botões programáveis e botão laranja. Windporting e Resistente.\*



**HMN4103**

Microfone com Alto-falante Remoto e Tela IMPRES com conector de áudio, controle de volume de rádio, 2 botões programáveis e botão laranja. Windporting e Resistente.\*

## TRANSDUTOR DE TÊMPORA SEM MICROFONE BOOM PARA RECEPÇÃO E TRANSMISSÃO



**RMN5116**

Transdutor de Têmpra sem Microfone de Boom para Transmissão e Recepção\*

Comunique-se eficientemente em ambientes de ruído extremo. Este fone de ouvido usa condução óssea tanto para transmitir como para receber comunicações, eliminando a necessidade de um microfone de boom. Também pode utilizar a indispensável necessária proteção de ouvidos e mesmo assim comunicar-se por seu rádio.

## PEÇAS DE reposição PARA RSM



**RLN6424**

Fone de ouvido de recepção unicamente com tubo transparente e ponta de borracha, IP54\*



**3075336B17**

Cabo de reposição para HMN4104, HMN4103 e HMN4101



**0105954U29**

Reposição de Tubo Acústico Transparente com Ponta de Borracha para RLN6424



**67009254001**

Reposição de Ponta de Borracha para RLN6424 (10 por pacote)

## ADAPTADORES DE ÁUDIO

**BDN6783**

Adaptador de Áudio de 3,5 mm

**NNTN7869**

Adaptador para Carga de Chave de Monitoramento APX

\*Intrinsecamente Seguro: Os acessórios aprovados pela Motorola são uma peça chave do sistema de rádio e acessórios específicos certificados por uma organização reconhecida dedicada a fazer provas como intrinsecamente seguro. Os acessórios aprovados que não são da Motorola não são certificados como parte do sistema geral APX da Motorola. O uso de acessórios aprovados que não são da Motorola pode resultar em equipamento que não é aprovado ou não é seguro em um ambiente perigoso. \*\*Os acessórios e baterias resistentes excedem os padrões da indústria (IPx7) para submergibilidade e proporcionam um nível mais elevado de proteção contra a água – MIL-STD-810E, Imersão com Método 512.3. Estes acessórios e baterias atendem à exigência de submersão em 1 metro de água doce 27°C mais fria do que o produto.

# ACESSÓRIOS DE ÁUDIO

## CABOS DE INTERFACE PARA MICROFONE COM ALTO-FALANTE REMOTO

Estes cabos oferecem um ponto de conexão padrão desde o microfone com alto-falante remoto a produtos acessórios de terceiros. Estes cabos são compatíveis com HMN4104, HMN4103 e HMN4101.



**PMKN4107**

Tomada Macho Nexus de 5 Pinos



**PMKN4112**

Receptáculo Fêmea Nexus de 4 Pinos



**PMKN4113**

Conector Macho Hirose de 12 Pinos

## TRANSDUTOR DE TÊMPORA IMPRES

Este fone de ouvido permite ao usuário receber áudio sem cobrir o ouvido, permitindo as usuários ter os ouvidos abertos a todos os sons externos tais como alarmes de alerta e incêndio, maquinário e tráfego externo.



**PMLN5101**

Transdutor de Têmporta IMPRES com microfone boom e botão de "push to talk" on-line.\*

## MICROFONES COM ALTO-FALANTE REMOTO IMPRES

Todos os RSM incluem um interruptor de "push to talk", braçadeira giratória e passador de desconexão rápida. Também foram projetados com carcaça grande para usuários que operam com luvas ou em ambientes mais exigentes.



**HMN4101**

Microfone com Alto-falante Remoto IMPRES com conector de áudio resistente e submersível, controle de volume de rádio, 2 botões programáveis e botão laranja. Windporting e Resistente.\*



**PMMN4024**

Microfone com Alto-falante Remoto IMPRES com conector de áudio de 3,5 mm na cabeça do microfone, botão laranja. Cancelamento de ruído, IP54\*



**PMMN4065**

Microfone com Alto-falante Remoto IMPRES com interruptor de volume (alto/baixo), botão laranja e um botão programável, Windporting, Resistente\*



**PMMN4069**

Microfone com Alto-falante Remoto IMPRES com Windporting, IP55\*



**RLN6075**

Reposição de cabo em espiral do Microfone com Alto-falante Remoto IMPRES para PMMN4062, PMMN4065 e PMMN4069.



**PMMN4061**

Microfone para Segurança Pública IMPRES (cabos de 30 polegadas) Windporting, IP55\*

**PMMN4060**

Microfone para Segurança Pública IMPRES (cabos de 24 polegadas) Windporting, IP55\*

**PMMN4059**

Microfone para Segurança Pública IMPRES (cabos de 18 polegadas) Windporting, IP55\*

## MICROFONE PARA SEGURANÇA PÚBLICA IMPRES (PSM)

Este microfone habilitado para IMPRES é projetado com uma antena para proporcionar melhor cobertura quando o rádio está sendo usado sob a jaqueta ou agasalho. Todos os PSM incluem um conector de áudio de 3,5 mm, botão alaranjado e controle de volume de rádio. A antena é vendida separadamente.

Os Microfones para Segurança Pública estão disponíveis somente com portáteis de 700/800 MHz. Os PSM não são compatíveis com o APX 2000 e APX 900.

## OS MICROFONES COM ALTO-FALANTE APX OFERECEM CAPACIDADES DE ÁUDIO MELHORADAS.

Nosso diversificado portfólio de Microfones com Alto-falante Remoto (RSM) e Microfones para Segurança Pública (PSM) são projetados de forma inovadora para oferecer a você maiores capacidades e comunicações mais claras do que nunca. Os Microfones com Alto-falante Remoto e Microfones para Segurança Pública APX proporcionam áudio mais claro, maior facilidade para entender e **até de volume 50% mais alto** do que os RSM da série XTS.

A característica **Windporting** em RSM/PSM selecionados é projetada para ambientes ao ar livre com muito vento e reduz drasticamente o ruído causado por ventos fortes e condições meteorológicas adversas.

A **acústica de cancelamento de ruído** em RSM selecionada anula o ruído de fundo de tal forma que sua voz é ouvida em voz alta e com clareza quando você fala pelo microfone. Seja qual for sua condição de trabalho, existe um microfone para você.

# ACESSÓRIOS DE ÁUDIO

## ACESSÓRIOS PARA RSM E PSM

Permite aos usuários receber áudio discretamente quando utilizam um RSM. Qualquer um dos microfones anteriores que conta com um conector de 3,5 mm é compatível com os seguintes:



**AARLN4885**

Fone de Ouvido Coberto Somente para Recepção com cabo em espiral\*



**RLN4941**

Fone de Ouvido Somente para Recepção com tubo transparente e ponta de borracha\*



**WADN4190**

Fone de Ouvido Flexível Somente para Recepção \*

## KITS DE MONITORAMENTO SOMENTE PARA RECEPÇÃO

Solução simples e econômica quando é necessário comunicações discretas. Receba mensagens de forma privada com o fone de ouvido.



**RLN5878**

Fone de Ouvido Somente para Recepção, preto\*

**RLN5879**

Fone de Ouvido Somente para Recepção, bege\*

## KITS DE MONITORAMENTO IMPRES DE 2 CABOS E DE 3 CABOS

Permite ao usuário transmitir e receber comunicações discretas. Todos os kits incluem um botão programável para acesso rápido e fácil para características de rádio críticas. Os kits de 2 cabos incluem um cabo para recepção e um cabo para o microfone. Os kits de 3 cabos incluem um cabo para recepção, um cabo para o microfone e um cabo para o "push to talk".



**RLN5880**

Kit de Monitoramento IMPRES de 2 Cabos, preto\*

**RLN5881**

Kit de Monitoramento IMPRES de 2 Cabos, bege\*



**RLN5882**

Kit de Monitoramento IMPRES de 2 Cabos com tubo transparente, preto\*

**RLN5883**

Kit de Monitoramento IMPRES de 2 Cabos com tubo transparente, bege\*



**PMLN5111**

Kit de Monitoramento IMPRES de 3 Cabos com tubo transparente, preto\*

**PMLN5112**

Kit de Monitoramento IMPRES de 3 Cabos com tubo transparente, bege\*

## KITS DE RUÍDO

Proporciona maior comodidade e proteção contra o ruído para usuários que utilizam acessórios de monitoramento. Um tubo leve e transparente se une ao acessório de monitoramento para proporcionar flexibilidade e comodidade, enquanto um clipe de roupa evita que o acessório seja puxado do ouvido. Para ótimo desempenho, recomendam-se fones de ouvido de volume extra forte para os kits de ruído



**RLN5886**

Kit de Ruído Baixo, inclui 1 ponta de borracha transparente. Para ambientes com baixo ruído (não oferece proteção auditiva)\*



**RLN5887**

Kit de Ruído Extremo, inclui dois fones de ouvido de espuma. Para ambientes com alto ruído. (Redução de Ruído = 24dB)\*

## KITS DE MONITORAMENTO HABILITADOS COM CONECTOR HIROSE

Estes kits de monitoramento requerem um adaptador para Carga de Chave de Monitoramento Hirose NNTN7869. Estes kits permitem aos clientes conectar-se e desconectar-se facilmente ao kit de monitoramento quando for requerido para realizar carga de chave.



**ZMN6039**

Kit de Monitoramento de 3 Cabos com fone de ouvido para volume extra forte, bege. Microfone e PTT estão separados. Requer adaptador Hirose NNTN7869.



**ZMN6038**

Kit de Monitoramento de 3 Cabos com fone de ouvido para volume extra forte, bege. Microfone e PTT combinados. Requer adaptador Hirose NNTN7869.



**ZMN6031**

Kit de Monitoramento de 3 Cabos. Microfone e PTT estão separados. Requer adaptador Hirose NNTN7869.



**ZMN6032**

Kit de Monitoramento, bege. Microfone e PTT combinados. Requer adaptador Hirose NNTN7869.

# ACESSÓRIOS DE ÁUDIO

## FONE DE OUVIDO SEM FIO PARA MISSÃO CRÍTICA

Este fone de ouvido é projetado especificamente para emergências. Destaca a vinculação segura e tátil para garantir que você possa conectar-se de forma rápida e segura e um rápido "push to talk" garante que não haja atraso na comunicação por voz.

Este leve fone de ouvido pode ser utilizado comodamente em longos turnos e tem bom desempenho em ambientes barulhentos. Um dispositivo "push to talk" sem fio também está disponível para permitir a conexão de forma perfeita e sem fio com o Fone de Ouvido Sem Fio de Missão Crítica.



**NTN2573**  
Fone de Ouvido Sem Fio de Missão Crítica com 9" de cabo; vem com carregador de tomada para EUA.



**NTN2570**  
Fone de Ouvido Sem Fio de Missão Crítica com 12.5" de cabo; vem com carregador de tomada para EUA.



**NTN2571**  
"Push to talk" Sem Fio de Missão Crítica, requer software de áudio APX versão 7.11.5



**NTN2575**  
Reposição de Fone de Ouvido Sem Fio, cabo de 9"



**NTN2572**  
Reposição de Fone de Ouvido Sem Fio, cabo de 12,5"



**42009284001**  
Reposição para clipe do dispositivo "push to talk"

## MICROFONE DE GARGANTA TÁTICO

O microfone tático de garganta oferece uma interface de alto desempenho aprimorada pelo DSP (Digital Signal Processor) de alta velocidade, que detecta apenas a voz humana através das cordas vocais, fornecendo transmissão estável e livre de problemas sem recortar a mensagem, mesmo em ambientes ruidosos.



**PMLN6828**  
Microfone tático de garganta  
Requer módulo de interface PMLN6765 ou PMLN6827.



**PMLN6765**  
Módulo de interface tático ativado por voz (VOX) e módulo de interface PTT permite personalização da solução.



**PMLN6827**  
Módulo de interface PTT permite personalização da solução.

## SISTEMA DE MICROFONE DE OUVIDO IMPRES

Fone de ouvido leve que utiliza condução óssea para coletar a voz do usuário das vibrações do osso no ouvido interno e elimina a necessidade de utilizar um microfone boom. Não importa o volume do barulho no ambiente, o ruído externo não será transmitido, somente a voz do usuário que estiver falando. Ao receber o áudio, o acessório atua como um fone de ouvido normal, e mesmo assim permite a você escutar a mensagem forte e clara.



**PMLN5653**  
Sistema de Microfone de Ouvido IMPRES com botão "push to talk" grande protegido por anel e um botão programável

## FONE DE OUVIDO LEVE

Proporciona comunicação discreta bidirecional de alta clareza e com mãos livres, mantendo ao mesmo tempo a comodidade necessária para uso prolongado em ambientes de ruído moderado. Este fone de ouvido ajustável de uma só orelheira vem com um microfone de boom giratório para posição esquerda ou direita. Inclui um botão "push to talk" em linha.



**RMN5058**  
Fone de Ouvido Leve, sobre a cabeça, de uma só orelheira com botão "push to talk" em linha\*.

# DISPOSITIVOS PARA TRANSPORTE

## SUPORTE PARA TRANSPORTE UNIVERSAL

Capa firme de plástico duro com clipe para cinto projetado como suporte para portáteis APX de dupla tela. A tela grande mantém-se protegida ao estar voltada para dentro no cinto. Cada estojo contém todas as baterias APX compatíveis com seu rádio.



**PMLN5331**  
Suporte para Transporte Universal do APX 7000 para Modelo 1.5 e 3.5

**PMLN5709**  
Suporte para Transporte Universal do APX 8000 para Modelos 1.5, 2.5, 3.5

## ACESSÓRIOS DE ÁUDIO AVANÇADOS IMPRES

Se você precisa sussurrar durante uma operação secreta em uma rua escura ou está no comando de uma ação barulhenta no local de um incêndio, os acessórios para áudio IMPRES exclusivos da Motorola foram projetados para otimizar seu desempenho baseados em seus próprios desgastes. Isto significa que um agente secreto sussurrando em seu microfone de monitoramento de 3 cabos IMPRES é ouvido com clareza por seu superior ou um bombeiro gritando sobre o painel de bombeamento continua sendo entendido claramente pelo chefe.

\*Intrinsecamente Seguro: Os acessórios aprovados pela Motorola são peças importantes do sistema de rádio e acessórios específicos certificados por uma organização reconhecida dedicada a fazer provas como intrinsecamente seguro. Os acessórios aprovados que não são da Motorola não são certificados como parte do sistema geral APX da Motorola. O uso de acessórios aprovados que não são da Motorola pode resultar em equipamento que não é aprovado ou não é seguro em um ambiente perigoso.

# DISPOSITIVOS PARA TRANSPORTE

## ESTOJOS DE COURO

Elaborados em couro de alta qualidade e projetados para suportar as duras condições de uso da segurança pública. Escolha uma solução de presilha para cinto fixo ou giratório. Os estojos com presilhas para cinto giratórios incluem um anel em D metálico para ajudar o estojo a se manter seguro em aplicações de grande atividade enquanto permite que o rádio oscile livremente com os movimentos do corpo.

## ESTOJOS EM COURO PARA O APX 7000



### PMLN5323

Estojo em Couro do APX 7000 com presilha para cinto fixa de 3" para baterias NNTN7038, PMNN4403 e NNTN8092



### PMLN5324

Estojo em Couro do APX 7000 com presilha para cinto giratória de 2,75", anéis em D para baterias NNTN7038, PMNN4403 e NNTN8092



### PMLN5326

Estojo em Couro do APX 7000 com presilha para cinto fixa de 3" para baterias NNTN7033 e NNTN7034



### PMLN5327

Estojo em Couro do APX 7000 com presilha para cinto giratória de 2,75" para baterias NNTN7033 e NNTN7034



### PMLN5329

Estojo em Couro do APX 7000 com presilha para cinto fixa de 3" para baterias NNTN7035, NNTN7036, NNTN7037 e NNTN7573



### PMLN5330

Estojo em Couro do APX 7000 com presilha para cinto giratória de 2,75" para baterias NNTN7035, NNTN7036, NNTN7037 e NNTN7573

## ESTOJOS EM COURO PARA O APX 8000



### PMLN5658

Estojo em Couro do APX 8000 com presilha para cinto fixa de 3"



### PMLN7904

Estojo em Couro do APX 8000 com presilha para cinto giratória de 2,75", anéis em D para baterias



### PMLN5660

Estojo em Couro do APX 8000 com presilha para cinto fixa de 3"



### PMLN5659

Estojo em Couro do APX 8000 com presilha para cinto giratória de 2,75"

## ESTOJO EM COURO PARA O APX 2000



### PMLN6085

Estojo em Couro para o APX 2000 com presilha para cinto giratória de 2,5" compatível com todas as baterias APX 2000

## ESTOJO EM COURO PARA O APX 900



### PMLN7182

Estojo em Couro para o APX 900 com presilha para cinto giratória de 2,5" compatível com todas as baterias APX 900

# DISPOSITIVOS PARA TRANSPORTE

## ESTOJO EM COURO FLIP PARA O APX 7000

Este estojo inovador foi projetado para permitir aos usuários deslizar o estojo e ver a tela do rádio e operar as teclas do rádio sem ter que tirá-la do cinto. Os usuários acessam informações importantes quando estão em movimento e o rádio se mantém protegido em sua capa. Esta capa foi elaborada em couro de alta qualidade projetada para suportar as duras condições de uso da segurança pública.



**PMLN5660**

Estojo em Couro Flip para o APX 7000 de Dupla Tela Portátil para baterias NNTN7038, PMNN4403, NNTN8092

## ESTOJOS EM NYLON PARA O APX 7000

Uma solução econômica e resistente para usuários em movimento. As capas em nylon contam com anéis em D que permitem à capa ficar presa a uma correia.



**PMLN5322**

Estojo em Nylon com presilha para cinto fixa de 3" para o APX 7000 para baterias NNTN7038, PMNN4403 e NNTN8092



**PMLN5325**

Estojo em Nylon com presilha para cinto fixa de 3" para o APX 7000 para baterias NNTN7033 e NNTN7034



**PMLN5328**

Estojo em Nylon com presilha para cinto fixa de 3" para o APX 7000 para baterias NNTN7035, NNTN7036, NNTN7037 e NNTN7573

## CINTOS E CORREIAS



**PMLN5243**

Correia Ajustável



**4200865599**

Cinto em Couro Largo de 1,75"

## PRESILHAS PARA CINTO E CLIPES



**PMLN5407**

Presilha para Cinto Giratória de Aço Inoxidável de 2,5" (Reposição de presilha para estojos com presilha para cinto giratória)



**PMLN5409**

Presilha para Cinto Giratória de Aço Inoxidável de 3,0" (Reposição de presilha para estojos com presilha para cinto giratória)



**PMLN5408**

Presilha para Cinto Giratória de Aço Inoxidável de 2,75" (Reposição de presilha para estojos com presilha para cinto giratória)



**NTN9212**

Reposição de Botão de clipe em D

**NTN9213**

Reposição de Presilha para Cinto Giratória em Couro

## CLIPES DE CINTO PARA APX 7000 E APX 5000



**NTN8266**

Clipe de Cinto em Plástico Duro de 2,25", não compatível com rádios APX UHF/APX UHF



**HLN6875**

Clipe de Cinto em Plástico de 3"

## CLIPES DE CINTO PARA APX 2000 E APX 900



**PMLN 4651**

Clipe de Cinto em Plástico Duro de 2"

**PMLN7008**

Clipe de Cinto em Plástico Duro de 2,5"

# ANTENAS

## ANTENAS DE UMA BANDA

Com longitude ideal e projetadas para maior ganho a fim de maximizar o alcance. Este resistente projeto sem tampa oferece máxima flexibilidade. Também oferece capacidade para GPS integrado.



**NAF5080**

Antena de Chicote de 700/800 MHz (764-870 MHz)

**PMAE4065**

Antena de Chicote de UHF (380-520 MHz)

**PMAD4088**

Antena de VHF (136-174 MHz)

## ANTENAS CURTAS (STUBBY) DE UMA BANDA PARA APX 5000, APX 2000 E APX900

Estas antenas também oferecem capacidade para GPS integrado.

**NAR6595**

Antena de 700/800 MHz (764-870 MHz) (também compatível com APX 7000)

**FAF5259A**

Antena de UHF Alcance 1 (380-470 MHz)

**FAF5260**

Antena de UHF Alcance 2 (470-520 MHz)

## ANTENAS DE MULTI BANDA

Maximize a interoperabilidade com antena de dupla banda. Estas antenas de chicote têm acabamento em uma peça, núcleo de aço e condutor enrolado em espiral para excelentes características de irradiação. Oferecem ainda capacidade de GPS integrado.

**NAR6594**

Antena de VHF (136-174 MHz) e 700/800 MHz (764-870 MHz)

**PMAS4000**

Antena de UHF (380-520 MHz) e 700/800 MHz (764-870 MHz)

**PMAT4001**

Antena de VHF (136-174 MHz) e UHF (380-520 MHz)

# ANTENAS



## ANTENA PARA GPS

Esta antena é usada quando um Microfone para Segurança Pública está conectado a um rádio e o rádio requer ainda capacidade de GPS. Esta antena conecta-se diretamente ao rádio APX e somente é utilizado quando o rádio está funcionando em uma banda.

### NAG4000

Antena Curta (Stubby) de GPS



## ANTENA DE MICROFONE PARA SEGURANÇA PÚBLICA

Antena curta (Stubby) projetada para conectar o Microfone para Segurança Pública.

### PMAF4002

Antena Curta (Stubby) para Microfone para Segurança Pública de 700/800 MHz

# BATERIAS

## BATERIAS IMPRES

Tire o maior proveito de sua bateria ao maximizar sua vida útil. O IMPRES automatiza o recondicionamento da bateria adaptando os intervalos de recondicionamento ao padrão de uso de cada bateria.

### BATERIAS IMPRES PARA APX 7000 E APX 5000



#### PMNN4403

IMPRES de íon de lítio de 2150mAh, Fina, IP67



#### NNTN7038

IMPRES de íon de lítio de 2900mAh, IP67



#### NNTN8092

IMPRES de íon de lítio de 2300mAh, Intrinsecamente Segura\*, Resistente\*\*



#### NNTN7034

IMPRES de íon de lítio de 4200mAh, IP67



#### NNTN7033

IMPRES de íon de lítio de 4100mAh, Intrinsecamente Segura\*, IP67



#### NNTN7037

IMPRES NiMH 2100mAh, IP67



#### NNTN7573

IMPRES NiMH 2100mAh, Resistente\*\*



#### NNTN7036

IMPRES NiMH 2000mAh, Intrinsecamente Segura \*, IP67



#### NNTN7035

IMPRES NiMH 2000mAh, Intrinsecamente Segura \*, Resistente\*\*

### BATERIAS IMPRES PARA APX 2000 E APX900



#### NNTN8128

IMPRES de íon de lítio de 1900 mAh, fina, IP67



#### NNTN8129

IMPRES de íon de lítio de 2300 mAh, Intrinsecamente Segura \*, IP67



#### PMNN4424

IMPRES de íon de lítio de 2300 mAh



#### PMNN4491

IMPRES de íon de lítio de 2100 mAh, IP68

## BATERIAS E CARREGADORES AVANÇADOS IMPRES

Sabemos que ao enfrentar um edifício em chamas ou ao ter sob monitoramento uma situação com réfens, as forças de emergência precisam ter a segurança de que suas baterias terão durabilidade. O inovador sistema de carga de baterias e recondicionamento IMPRES da Motorola agiliza e automatiza a manutenção das baterias. Recorra à nossa exclusiva tecnologia para permitir comunicação entre sua bateria e o carregador para ajudar a alongar a vida útil da bateria e estender o tempo de conversação. As baterias IMPRES podem ser deixadas nos carregadores IMPRES durante períodos prolongados sem danos por aquecimento do carregador, assegurando que sua bateria esteja carregada de forma segura à capacidade correta e sempre pronta quando você precisa responder a um chamado.

\*\* Proteção Internacional (IP, na sigla em inglês) é um padrão global para qualificar a proteção contra pó e água. O primeiro dígito IP5x ou IP6x representa o maior nível de proteção contra pó, enquanto o segundo dígito, IPx7 representa a resistência à imersão em 1 metro de água doce por 30 minutos. As baterias resistentes excedem os padrões da indústria (IPx7) para submersibilidade e proporcionam um nível mais alto de proteção contra água: MIL-STD-810E, Método 512.3 (Imersão). Estas baterias atendem ao requisito de imersão em 1 metro de água doce que está 27°C mais fria do que o produto por 2 horas.

# CARREGADORES

## CARREGADOR IMPRES DE UMA UNIDADE

Garante o máximo tempo de conversação e ciclo de vida da bateria otimizado. Recondiciona automaticamente as baterias IMPRES com base no uso real, mantendo-as em ótimas condições.



### **NNTN7080**

Carregador IMPRES de uma unidade para APX 7000 e APX 5000 com tomada para EUA

### **NNTN7081**

Carregador IMPRES de uma unidade para APX 7000 e APX 5000 com tomada para Europa

### **NNTN7084**

Carregador IMPRES de uma unidade para APX 7000 e APX 5000 com tomada para Argentina

### **NNTN8232**

Carregador IMPRES de uma unidade para APX 7000 e APX 5000 com tomada para Brasil



### **WPLN4232**

Carregador IMPRES de uma unidade para APX 2000 e APX 900 com tomada para EUA

### **WPLN4234**

Carregador IMPRES de uma unidade para APX 2000 e APX 900 com tomada para Europa

### **WPLN4236**

Carregador IMPRES de uma unidade para APX 2000 e APX 900 com tomada para Argentina

### **WPLN4281**

Carregador IMPRES de uma unidade para APX 2000 e APX 900 com tomada para Brasil

## CARREGADOR IMPRES DE VÁRIAS UNIDADES

Garante o máximo tempo de conversação e ciclo de vida da bateria otimizado. Recondiciona automaticamente as baterias IMPRES com base no uso real, mantendo-as em ótimas condições. Estes carregadores de alta velocidade de 6 unidades estão disponíveis com ou sem tela. Os módulos com tela oferecem informações de análise importante, tal como status atual de carga e capacidade real da bateria em miliampere hora (mAh). Exige-se um carregador separado para rádios e baterias APX 2000 e APX 900.



### **NNTN7073**

Carregador IMPRES de várias unidades com Telas para APX 7000 e APX 5000 com tomada para EUA

### **NNTN7069**

Carregador IMPRES de várias unidades com Telas para APX 7000 e APX 5000 com tomada para Argentina

### **NNTN7065**

Carregador IMPRES de várias unidades (sem telas) com Telas para APX 7000 e APX 5000 com tomada para EUA

### **NNTN7066**

Carregador IMPRES de várias unidades (sem telas) com Telas para APX 7000 e APX 5000 com tomada para Europa



### **WPLN4219**

Carregador IMPRES de várias unidades com Telas para APX 2000 e APX 900 com tomada para EUA

### **WPLN4223**

Carregador IMPRES de várias unidades com Telas para APX 2000 e APX 900 com tomada para Argentina

### **WPLN4212**

Carregador IMPRES de várias unidades (sem telas) com Telas para APX 2000 e APX 900 com tomada para EUA

### **WPLN4216**

Carregador IMPRES de várias unidades (sem telas) com Telas para APX 2000 e APX 900 com tomada para Argentina

### **WPLN4220**

Carregador IMPRES de várias unidades com Telas para APX 2000 e APX 900 com tomada para Europa

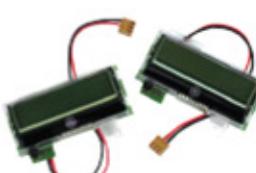
**WPLN4227**  
Carregador IMPRES de várias unidades com Telas para APX 2000 e APX 900 com tomada para Brasil

### **WPLN4213**

Carregador IMPRES de várias unidades (sem telas) com Telas para APX 2000 e APX 900 com tomada para Europa

### **WPLN4277**

Carregador IMPRES de várias unidades (sem telas) com Telas para APX 2000 e APX 900 com tomada para Brasil



### **RLN5382**

Módulo de Tela Individual IMPRES para NNTN7069, NNTN7066, NNTN7065, NNTN8230, WPLN4212, WPLN4213, WPLN4216 e WPLN4277.

## CARREGADOR VEICULAR IMPRES

O carregador veicular para APX IMPRES tem capacidade completa de comunicação IMPRES entre o carregador e a bateria. Isto garante a continuidade do registro de dados de carga da bateria IMPRES em um ambiente veicular, assim a bateria IMPRES receberá recondicionamento adaptativo oportuno e automático e se qualificará para a extensão da garantia de capacidade por 6 meses.

NOTA: O carregador veicular compatível IMPRES não recondicionará as baterias IMPRES enquanto estão no veículo, mas indicarão quando se requer recondicionamento em um carregador IMPRES de mesa.



### **NNTN7624**

Carregador Veicular IMPRES para APX 7000 e APX 5000



### **NNTN7616**

Carregador Veicular IMPRES para APX 2000 e APX 900

## INSERTOS PARA CARREGADOR APX 2000 E APX 900



### **NNTN8170**

Inserto para Carregador XTS de várias unidades WPLN4108/4130. Requer carregador que contenha software versão 3.4 ou superior.



### **NNTN8169**

Inserto para Carregador XTS de uma unidade NTN1873/WPLN4111. Requer carregador que contenha software versão 3.4 ou superior.

## INSERTOS PARA CARREGADOR APX 7000 E APX 5000



### **NNTN8230**

Inserto para Carregador XTS de várias unidades WPLN4108/4130. Requer carregador que contenha software versão 3.4 ou superior.



### **NNTN8167**

Inserto para Carregador XTS de uma unidade NTN1873/WPLN4111. Requer carregador que contenha software versão 3.4 ou superior.

# CARREGADORES

## CARREGADOR DE VIAGEM PARA APX

Seu design pequeno e compacto permite que seja utilizado o rádio enquanto esteja sendo carregado à alta velocidade na base do carregador. A unidade inclui um adaptador de carregador veicular com voltagem regulada, uma base de carregador, um suporte de montagem e um cabo enrolado em espiral.



**RLN6434**

Carregador de Viagem para APX 7000 e APX 5000



**RLN6433**

Carregador de Viagem para APX 2000 e APX 900.

## LEITOR DE BATERIA IMPRES

O Leitor de Bateria IMPRES, exclusivo na indústria, oferece aos usuários de baterias IMPRES a possibilidade de acessar informações importantes de carga, recondicionamento e uso que pode afetar o desempenho geral da bateria. Ao manter as baterias em excelentes condições, otimiza-se o tempo de conversação e o ciclo de vida útil, reduzindo a substituição das baterias. O pacote inclui Leitor de Baterias IMPRES, software de sistema, cabo USB e inserts de adaptador para rádios Série APX.



**NNTN7392**

Leitor de Bateria IMPRES

# NOVO CONCEITO EM SEGURANÇA COM RÁDIOS BIDIRECIONAIS E ACESSÓRIOS APX P25



[MOTOROLASOLUTIONS.COM/APX](http://MOTOROLASOLUTIONS.COM/APX)

## TECNOLOGIA INTUITIVA

Os rádios bidirecionais APX P25 integram o Portfólio de Produtos de Última Geração de Missão Crítica para Segurança Pública que oferecem conectividade perfeita entre a equipe de emergências. A Motorola coloca informações em tempo real nas mãos do pessoal de segurança pública para proporcionar melhores informações que permitam tomar melhores decisões e conseguir melhores resultados. Isto é Tecnologia Intuitiva.

Para mais informações, por favor, visite

MOTOROLA, MOTO, MOTOROLA SOLUTIONS e o logotipo do M estilizado são marcas comerciais ou marcas comerciais registradas da Motorola Trademark Holdings, LLC e são utilizadas sob licença. Todas as outras marcas comerciais pertencem a seus respectivos proprietários. © 2020 Motorola Solutions, Inc. Todos os direitos reservados.





**MOTOROLA SOLUTIONS**

## **ITEM 4**

# APX™ 900

## RÁDIO PORTÁTIL BIDIRECIONAL P25 DE BANDA ÚNICA

### CARACTERÍSTICAS E BENEFÍCIOS

- Solução de 2 botões de controle
- Disponível em 700/800 MHz, UHF R1, VHF
- Modos de funcionamento:
  - Troncalizado ASTRO® 25 digital criptografado ou sem criptografia
  - MDC-1200 analógico e P25 digital
  - Configuração de sistema convencional
- Receptor digital de banda larga e banda estreita (6,25KHz equivalente/12,5 kHz/25 kHz)<sup>1</sup>
- Sinalização digital integrada (ASTRO e ASTRO 25)
- Disponível nos modelos 2 e 3
- Perfil de rádio
- Lista de chamadas unificada
- Anúncio de voz programável por usuário
- Atende às especificações MIL-STD-810C, D, E, F e G vigentes
- Completo portfólio de acessórios; inclui dispositivos de áudio, carregadores e baterias IMPRES<sup>2</sup>

### CARACTERÍSTICAS Padrão

- Bluetooth® Sem Fio 4.0 (LE) para Operações Críticas<sup>3</sup>
- Encontre-me em emergência (Emergency Find Me)
- Voz e dados integrados ASTRO 25
- GPS/GLONASS integrado para localização/rastreamento em áreas externas

- Criptografia ADP de chave única
- Grau de proteção IP68 (2 metros, 2 horas)
- Bateria IMPRES (PMNN4491B)
- Sinalização digital integrada (ASTRO e ASTRO 25)
- Mensagem de texto
- Licença de software

### PROGRAMAÇÃO

- Usa Software de programação de rádio (CPS) para Windows 7, 8 e 10 com Gerenciamento de Rádio (Radio Management)

### CARACTERÍSTICAS OPCIONAIS

- Capacidade de criptografia aprimorada
- Dados aprimorados (Enhanced Data)
- Supressor de ruído aprimorado (altamente recomendável)
- Chaves múltiplas
- Programação sobre Projeto 25 (OTAP)
- Botão de volume RFID (somente acessório)
- Cerca Geográfica de missão crítica
- Autenticação P25
- Sinalização de tom digital
- Certificação UL
- Geo-Fence, roaming através de posicionamento GPS



<sup>1</sup> Segundo as regras de Narrowbanding da FCC, todo novo produto enviado para certificação FCC depois de 1º de janeiro de 2011 não poderá ser certificado para 25 kHz para Estados Unidos (somente mercados local e estadual).

<sup>2</sup> Os carregadores e as baterias criados para o APX 1000 são compatíveis com o APX 900.

<sup>3</sup> Compatível com os perfis BT 2.1, HSP, PAN, DUN e SPP de acessórios Bluetooth disponíveis no mercado e Bluetooth 4.x

Produto equipado com antena Stubby opcional

#### TRANSMISSOR – ESPECIFICAÇÕES TÍPICAS DE DESEMPENHO

	700/800 MHz	UHF Faixa 1	VHF
Faixa de frequência/Divisões de banda	764-776 MHz 794-806 MHz 806-825 MHz 851-870 MHz	380-480 MHz	136-174 MHz
Espaçamento de canal	12,5/25 kHz	12,5/25 kHz	12,5/25 kHz
Separação de frequência máxima	Divisão de banda completa	Divisão de banda completa	Divisão de banda completa
Potência de saída RF nominal – Adj. <sup>1</sup>	700 MHz: 1-2,5 W 800 MHz: 1-3 W	1-5 W	1-5 W
Estabilidade de frequência <sup>1</sup> (-30 °C to +85 °C; +25 °C Ref.)	±0,000001%	±0,000001%	±0,000001%
Limite de modulação (12,5/25 kHz)	± 2,5/5 kHz	± 2,5/5 kHz	± 2,5/5 kHz
Resposta de áudio <sup>1</sup>	1, -3 dB	1, -3 dB	1, -3 dB
Emissões <sup>1</sup> (conduzidas e radiadas)	-75 dBc	-75 dBc	-75 dBc
Interferência e ruído em FM (12,5/25 kHz)	-45/-51 dB	-53/-57 dB	-53/-56 dB
Distorção de áudio <sup>1</sup> (25 kHz)	1,00%	1,00%	1,00%

#### RECEPTOR – ESPECIFICAÇÕES TÍPICAS DE DESEMPENHO

	700/800 MHz	UHF Faixa 1	VHF
Faixa de frequência/Divisões de banda	764-776 MHz 851-870 MHz	380-480 MHz	136-174 MHz
Espaçamento de canal	12,5/25 kHz	12,5/25 kHz	12,5/25 kHz
Separação de frequência máxima	Divisão de banda completa	Divisão de banda completa	Divisão de banda completa
Potência nominal de saída de áudio <sup>1</sup>	500 mW	500 mW	500 mW
Estabilidade de frequência (-30°C a +85°C; Ref. +25°C)	±0,000001%	±0,000001%	±0,000001%
Sensibilidade analógica <sup>3</sup> SINAD 12 dB	0,250 µV	0,234 µV	0,216 µV
Sensibilidade digital <sup>4</sup> BER 1%	0,400 µV	0,307 µV	0,277 µV
Sensibilidade digital <sup>4</sup> BER 5%	0,250 µV	0,207 µV	0,188 µV
Seletividade <sup>1</sup> (12,5/25 kHz)	-68/-76 dB	-68/-76 dB	-70/-76 dB
Intermodulação	-77,7 dB	-77,4 dB	-80,3 dB
Rejeição espúria	-80,6 dB	-81,0 dB	-80,0 dB
Interferência e ruído em FM (12,5/25 kHz)	-46,1/-52 dB	-55/-60 dB	-54/-60 dB
Distorção de áudio <sup>1</sup> (12,5/25 kHz)	1,00%	1,00%	1,00%

#### DESIGNADORES DE EMISSÕES FCC

Designadores de emissões FCC 11K0F3E, 16K0F3E, 8K10F1D, 8K10F1E, 8K10F1W

#### INFORMAÇÕES REGULATÓRIAS

	Código FCC	ANATEL
700/800 MHz	AZ489FT7096	03454-17-01699
UHF Faixa 1 (380-470 MHz)	AZ489FT7097	03456-17-01699
VHF (136-174 MHz)	AZ489FT7098	03455-17-01699





#### MODELO DE RÁDIO

	MODELO 2	MODELO 3
Tela	Tela LCD colorida de mapa de bits completo; 3 linhas de texto de 14 caracteres; 1 linha de ícones; 1 linha de menus x 2 menus; luz de fundo branca	
Teclado	Teclado retroiluminado; 2 teclas programáveis; tecla de navegação de 4 sentidos; teclas Início e Voltar	Teclado retroiluminado; 2 teclas programáveis; tecla de navegação de 4 sentidos; teclado numérico 4x3; botões Início e Voltar
Capacidade de canal	512, expansivo por SW para 1000	
Memória FLASHport	2 GB	
700/800 MHz (764-870 MHz)	H92UCF9PW6AN	H92UCH9PW7AN
UHF Faixa 1 (380-480 MHz)	H92QDF9PW6AN	H92QDH9PW7AN
VHF (136- 174 MHz)	H92KDF9PW6AN	H92KDH9PW7AN
Botões e interruptores	Botão PTT • Botão duplo (volume + canal/grupo de conversação) • Botão alaranjado de emergência • 3 botões laterais programáveis	

#### FONTE DE ALIMENTAÇÃO

Uma bateria de íon de lítio IMPRES de 2100 mAh recarregável, fina e de alta densidade, IP68 (PMNN4491B), com outras opções de bateria disponíveis.

#### BATERIAS PARA APX 900

TIPO/CAPACIDADE DA BATERIA	DIMENSÕES (A x L x P)	PESO	NÚMERO DE PEÇA DA BATERIA	CAPACIDADE DA BATERIA
Bateria de íon de lítio IMPRES de 2100 mAh, fina e de alta densidade (IP68)	113 x 52 x 18 mm	135 g	PMNN4491B	2100 mAh
Bateria de íon de lítio IMPRES de 3000 mAh, de alta capacidade e baixa tensão (IP68)	113 x 52 x 23 mm	155 g	PMNN4493A	3000 mAh
Bateria de íon de lítio IMPRES de 2900 mAh, de alta capacidade e baixa tensão (IP68, certificação UL <sup>2</sup> )	113 x 52 x 23 mm	210 g	PMNN4489A	2900 mAh

#### PADRÕES MILITARES 810 C, D, E, F e G PARA PORTÁTEIS

	MIL-STD 810C		MIL-STD 810D		MIL-STD 810E		MIL-STD 810F		MIL-STD 810G	
	Método	Proc./Cat.	Método	Proc./Cat.	Método	Proc./Cat.	Método	Proc./Cat.	Método	Proc./Cat.
Baixa pressão	500,1	I	500,2	II	500,3	II	500,4	II	500,5	II
Alta temperatura	501,1	I, II	501,2	I/A1, II/A1	501,3	I/A1, II/A1	501,4	I/Hot, II/Basic Hot	501,5	I/A1, II/A2
Baixa temperatura	502,1	I	502,2	I/C3, II/C1	502,3	I/C3, II/C1	502,4	I/C3, II/C1	502,5	I/C3, II/C1
Choque térmico	503,1	I	503,2	I/A1C3	503,3	I/A1C3	503,4	I	503,5	I/C
Radiação solar	505,1	II	505,2	I	505,3	I	505,4	I	505,5	I/A1
Chuva	506,1	I, II	506,2	I, II	506,3	I, II	506,4	I, III	506,5	I, III
Umidade	507,1	II	507,2	II	507,3	II	507,4	1 Proc	507,5	II/Agravado
Maresia	509,1	I	509,2	I	509,3	I	509,4	1 Proc	509,5	1 Proc
Rajadas de pó	510,1	I	510,2	I	510,3	I	510,4	I	510,5	I
Rajadas de areia	1 Proc	1 Proc	510,2	II	510,3	II	510,4	II	510,5	II
Vibração	514,2	VIII/F, Curve-W	514,3	I/10, II/3	514,4	I/10, II/3	514,5	I/24	514,6	I/24
Choques	516,2	I, III	516,3	I, VI	516,4	I, VI	516,5	I, VI	516,6	I, VI
Choques	516,2	II	516,2	IV	516,4	IV	516,5	IV	516,6	IV

#### BLUETOOTH

Versão	Bluetooth 4.0 (LE)
Criptografia	96 bits para emparelhamento 128 bits para voz, dados e sinalização
Conexões	Até 6 para dados + 1 para áudio

#### DIMENSÕES: RÁDIO COM BATERIA

	BATERIA Padrão	BATERIA DE ALTA CAPACIDADE
Comprimento	130 mm (5,1")	130 mm (5,1")
Largura	55 mm (2,2")	55 mm (2,2")
Espessura	36 mm (1,4")	41 mm (1,6")
Peso	315 g (11 oz)	347 g (12 oz)

#### ESPECIFICAÇÕES GPS/GNSS

Constelações	GPS e GLONASS
Sensibilidade de rastreamento	-154 dBm
Precisão <sup>5</sup>	<10 m (95%)
Arranque a frio/quente	<60 / <5 s (95%)
Modo de funcionamento	GPS autônomo (não assistido)

1 Medido no modo analógico segundo TIA/EIA 603 sob condições nominais.

2 Quando for utilizado com um rádio intrinsecamente seguro aprovado pelo UL.

3 Medido condutivamente no modo analógico segundo TIA/EIA 603 sob condições nominais.

4 Medido condutivamente no modo digital segundo TIA/EIA IS 102.CAAA sob condições nominais.

5 Especificações sobre precisão para acompanhamento a longo prazo (95% valor percentual, >5 satélites visíveis com uma intensidade de sinal nominal de -130 dBm).

6 Temperaturas enumeradas para especificações de rádio. Recomenda-se armazenar baterias a uma temperatura de 25°C (±5°C) para garantir o máximo desempenho possível.

Especificações sujeitas a alterações sem aviso prévio. Todas especificações incluídas neste documento são especificações típicas.

O rádio atende a todos os requisitos regulatórios vigentes.

#### CRÍPTOGRAFIA

Algoritmos de criptografia suportados	ADP, AES-SW
Chaves de criptografia por rádio	48
Intervalo de ressincronização de trama de criptografia	P25 CAI 360 ms
Codificação por criptografia	Carregador de chaves
Gerador de vetores	Gerador de números aleatórios aprovado pelo Instituto Nacional de Normas e Tecnologia (NIST)
Tipo de criptografia	Digital
Armazenamento de chaves	Memória não volátil
Desgravação de chaves	Comando por teclado
Padrões	FIP 140-2 Nível 1; FIPS 197

#### ESPECIFICAÇÕES AMBIENTAIS

Temperatura de operação	-30 °C a +60 °C
Temperatura de armazenamento <sup>6</sup>	-40 °C a +85 °C
Umidade	Segundo MIL-STD
ESD	IEC 801-2 KV
Grau de proteção de água e pó	IP68 (2 metros, 2 horas)
Disponibilidade de cor da carcaça	Preta

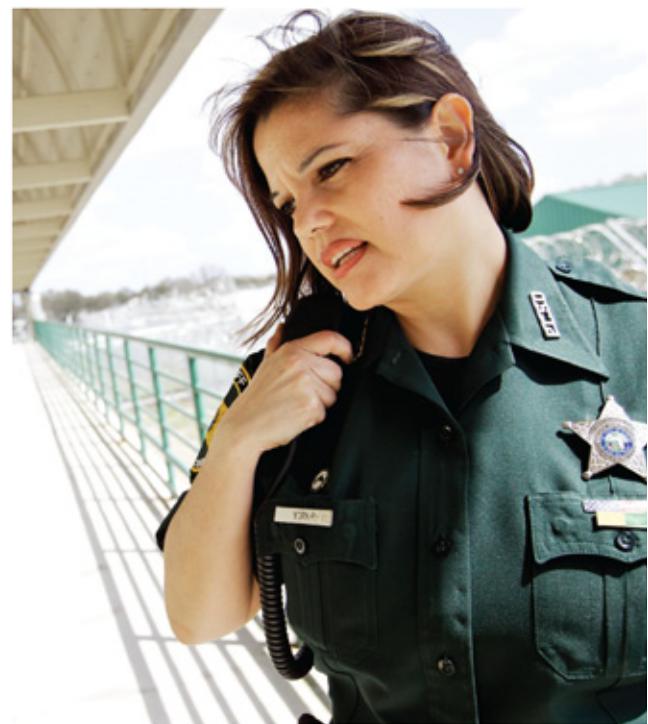
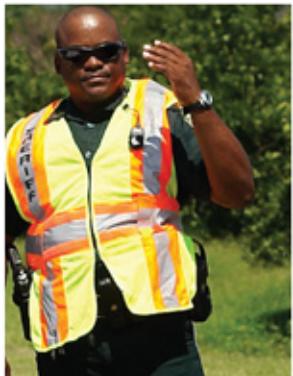
Para mais informações, visite: [motorolasolutions.com/apx](http://motorolasolutions.com/apx)



MOTOROLA, MOTO, MOTOROLA SOLUTIONS e o logotipo do M estilizado são marcas comerciais ou marcas comerciais registradas da Motorola Trademark Holdings, LLC e são utilizadas sob licença. Todas outras marcas comerciais pertencem a seus respectivos proprietários. © 2017 Motorola Solutions, Inc. Todos os direitos reservados. 08-2017

# A SEGURANÇA NÃO TERMINA COM O RÁDIO

ACESSÓRIOS PARA OS PORTÁTEIS APX™  
PROJETO 25 DA MOTOROLA

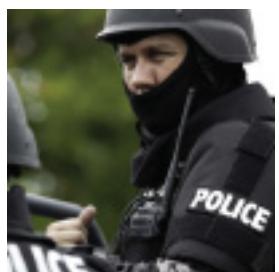
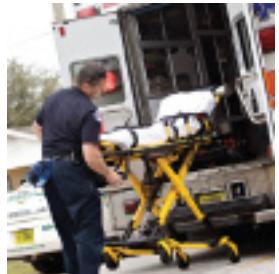


# EXIGÊNCIAS DE MISSÃO CRÍTICA. FOCADO NA SEGURANÇA

A série de rádios de missão crítica bidirecionais APX P25 redefine a segurança em comunicação portátil. Da linha de fogo à linha de produção, o APX coloca o dispositivo apropriado nas mãos do usuário adequado. Cada característica e função é projetada com seus usuários em mente: desde o design resistente e de fácil operação até o áudio mais potente e claro. O resultado é a possibilidade de manter seu pessoal e sua comunidade mais segura do que nunca.

Estenda a potência e a confiabilidade de seu rádio com a única linha completa de acessórios projetados, testados e certificados para ótimo desempenho com os portáteis APX. Este portfólio flexível oferece soluções que atendem às necessidades específicas de seus clientes. Inclui um portfólio robusto e completo de microfones com alto-falantes remotos, incluindo o Microfone com Alto-falante Remoto XE que foi projetado especificamente para as duras condições no local da ação. E o portfólio para Missão Crítica Sem Fio APX oferece a melhor conexão sem fio Bluetooth® projetada especificamente para emergências. Enquanto nossas soluções IMPRES™ de baterias e carregadores inteligentes asseguram que suas forças de emergência tenham sempre pronta uma bateria no momento que elas precisarem.

Cada bateria, carregador, acessório de áudio, estojo e antena da Motorola pertencem à mais avançada tecnologia em sua classe, projetados e otimizados especificamente para seu portátil APX.



APX 7000



APX 8000



APX 2000



APX 900

# ACESSÓRIOS DE ÁUDIO

## MICROFONE COM ALTO-FALANTE REMOTO (RSM) IMPRES XE

Dispõe de dois microfones que ajudam a suprimir o ruído de interferência de fundo em ambientes muito barulhentos. Este RSM XE verde de alta visibilidade conta com botão "push to talk" grande, um botão de emergência e um interruptor de controle de volume que são de fácil localização, mas protegidos, para que não sejam ativados acidentalmente ao correr, rastejar ou escalar. Uma luz estroboscópica é ativada quando se aperta o botão de emergência, projetando luz de até 10 pés de altura em névoa espessa. Um grande anel metálico em D e uma braçadeira resistente asseguram o RSM para seu equipamento de proteção. Este microfone não é compatível com o APX 2000 e APX 900.



### NNTN8203

Microfone com Alto-falante Remoto IMPRES XE com interruptor de controle de volume, botão de emergência, luz estroboscópica, botão de controle de luz estroboscópica e botão programável. Windporting e Resistente.\*

## MICROFONES COM ALTO-FALANTE REMOTO E TELA IMPRES

Os RSM habilitados para IMPRES incluem uma tela de fácil leitura que replica a tela superior do rádio para mostrar informações de zona e canal apenas com uma olhada. Atende às especificações de resistência\*\* para submergibilidade e inclui um conector de áudio resistente e submersível.



### HMN4104

Microfone com Alto-falante Remoto e Tela IMPRES com conector de áudio, seletor de canal, controle de volume de rádio, 2 botões programáveis e botão laranja. Windporting e Resistente.\*



### HMN4103

Microfone com Alto-falante Remoto e Tela IMPRES com conector de áudio, controle de volume de rádio, 2 botões programáveis e botão laranja. Windporting e Resistente.\*

## TRANSDUTOR DE TÊMPORA SEM MICROFONE BOOM PARA RECEPÇÃO E TRANSMISSÃO



### RMN5116

Transdutor de Têmpra sem Microfone de Boom para Transmissão e Recepção\*

Comunique-se eficientemente em ambientes de ruído extremo. Este fone de ouvido usa condução óssea tanto para transmitir como para receber comunicações, eliminando a necessidade de um microfone de boom. Também pode utilizar a indispensável necessária proteção de ouvidos e mesmo assim comunicar-se por seu rádio.

## PEÇAS DE reposição PARA RSM



### RLN6424

Fone de ouvido de recepção unicamente com tubo transparente e ponta de borracha, IP54\*



### 3075336B17

Cabo de reposição para HMN4104, HMN4103 e HMN4101



### 0105954U29

Reposição de Tubo Acústico Transparente com Ponta de Borracha para RLN6424



### 67009254001

Reposição de Ponta de Borracha para RLN6424 (10 por pacote)

## ADAPTADORES DE ÁUDIO

### BDN6783

Adaptador de Áudio de 3,5 mm

### NNTN7869

Adaptador para Carga de Chave de Monitoramento APX

\*Intrinsecamente Seguro: Os acessórios aprovados pela Motorola são uma peça chave do sistema de rádio e acessórios específicos certificados por uma organização reconhecida dedicada a fazer provas como intrinsecamente seguro. Os acessórios aprovados que não são da Motorola não são certificados como parte do sistema geral APX da Motorola. O uso de acessórios aprovados que não são da Motorola pode resultar em equipamento que não é aprovado ou não é seguro em um ambiente perigoso. \*\*Os acessórios e baterias resistentes excedem os padrões da indústria (IPx7) para submergibilidade e proporcionam um nível mais elevado de proteção contra a água – MIL-STD-810E, Imersão com Método 512.3. Estes acessórios e baterias atendem à exigência de submersão em 1 metro de água doce 27°C mais fria do que o produto.

# ACESSÓRIOS DE ÁUDIO

## CABOS DE INTERFACE PARA MICROFONE COM ALTO-FALANTE REMOTO

Estes cabos oferecem um ponto de conexão padrão desde o microfone com alto-falante remoto a produtos acessórios de terceiros. Estes cabos são compatíveis com HMN4104, HMN4103 e HMN4101.



**PMKN4107**

Tomada Macho Nexus de 5 Pinos



**PMKN4112**

Receptáculo Fêmea Nexus de 4 Pinos



**PMKN4113**

Conector Macho Hirose de 12 Pinos

## TRANSDUTOR DE TÊMPORA IMPRES

Este fone de ouvido permite ao usuário receber áudio sem cobrir o ouvido, permitindo as usuários ter os ouvidos abertos a todos os sons externos tais como alarmes de alerta e incêndio, maquinário e tráfego externo.



**PMLN5101**

Transdutor de Têmporta IMPRES com microfone boom e botão de "push to talk" on-line.\*

## MICROFONES COM ALTO-FALANTE REMOTO IMPRES

Todos os RSM incluem um interruptor de "push to talk", braçadeira giratória e passador de desconexão rápida. Também foram projetados com carcaça grande para usuários que operam com luvas ou em ambientes mais exigentes.



**HMN4101**

Microfone com Alto-falante Remoto IMPRES com conector de áudio resistente e submersível, controle de volume de rádio, 2 botões programáveis e botão laranja. Windporting e Resistente.\*



**PMMN4024**

Microfone com Alto-falante Remoto IMPRES com conector de áudio de 3,5 mm na cabeça do microfone, botão laranja. Cancelamento de ruído, IP54\*



**PMMN4065**

Microfone com Alto-falante Remoto IMPRES com interruptor de volume (alto/baixo), botão laranja e um botão programável, Windporting, Resistente\*



**PMMN4069**

Microfone com Alto-falante Remoto IMPRES com Windporting, IP55\*



**RLN6075**

Reposição de cabo em espiral do Microfone com Alto-falante Remoto IMPRES para PMMN4062, PMMN4065 e PMMN4069.



**PMMN4061**

Microfone para Segurança Pública IMPRES (cabos de 30 polegadas) Windporting, IP55\*

**PMMN4060**

Microfone para Segurança Pública IMPRES (cabos de 24 polegadas) Windporting, IP55\*

**PMMN4059**

Microfone para Segurança Pública IMPRES (cabos de 18 polegadas) Windporting, IP55\*

## MICROFONE PARA SEGURANÇA PÚBLICA IMPRES (PSM)

Este microfone habilitado para IMPRES é projetado com uma antena para proporcionar melhor cobertura quando o rádio está sendo usado sob a jaqueta ou agasalho. Todos os PSM incluem um conector de áudio de 3,5 mm, botão alaranjado e controle de volume de rádio. A antena é vendida separadamente.

Os Microfones para Segurança Pública estão disponíveis somente com portáteis de 700/800 MHz. Os PSM não são compatíveis com o APX 2000 e APX 900.

## OS MICROFONES COM ALTO-FALANTE APX OFERECEM CAPACIDADES DE ÁUDIO MELHORADAS.

Nosso diversificado portfólio de Microfones com Alto-falante Remoto (RSM) e Microfones para Segurança Pública (PSM) são projetados de forma inovadora para oferecer a você maiores capacidades e comunicações mais claras do que nunca. Os Microfones com Alto-falante Remoto e Microfones para Segurança Pública APX proporcionam áudio mais claro, maior facilidade para entender e **até de volume 50% mais alto** do que os RSM da série XTS.

A característica **Windporting** em RSM/PSM selecionados é projetada para ambientes ao ar livre com muito vento e reduz drasticamente o ruído causado por ventos fortes e condições meteorológicas adversas.

A **acústica de cancelamento de ruído** em RSM selecionada anula o ruído de fundo de tal forma que sua voz é ouvida em voz alta e com clareza quando você fala pelo microfone. Seja qual for sua condição de trabalho, existe um microfone para você.

# ACESSÓRIOS DE ÁUDIO

## ACESSÓRIOS PARA RSM E PSM

Permite aos usuários receber áudio discretamente quando utilizam um RSM. Qualquer um dos microfones anteriores que conta com um conector de 3,5 mm é compatível com os seguintes:



**AARLN4885**

Fone de Ouvido Coberto Somente para Recepção com cabo em espiral\*



**RLN4941**

Fone de Ouvido Somente para Recepção com tubo transparente e ponta de borracha\*



**WADN4190**

Fone de Ouvido Flexível Somente para Recepção \*

## KITS DE MONITORAMENTO SOMENTE PARA RECEPÇÃO

Solução simples e econômica quando é necessário comunicações discretas. Receba mensagens de forma privada com o fone de ouvido.



**RLN5878**

Fone de Ouvido Somente para Recepção, preto\*

**RLN5879**

Fone de Ouvido Somente para Recepção, bege\*

## KITS DE MONITORAMENTO IMPRES DE 2 CABOS E DE 3 CABOS

Permite ao usuário transmitir e receber comunicações discretas. Todos os kits incluem um botão programável para acesso rápido e fácil para características de rádio críticas. Os kits de 2 cabos incluem um cabo para recepção e um cabo para o microfone. Os kits de 3 cabos incluem um cabo para recepção, um cabo para o microfone e um cabo para o "push to talk".



**RLN5880**

Kit de Monitoramento IMPRES de 2 Cabos, preto\*

**RLN5881**

Kit de Monitoramento IMPRES de 2 Cabos, bege\*



**RLN5882**

Kit de Monitoramento IMPRES de 2 Cabos com tubo transparente, preto\*

**RLN5883**

Kit de Monitoramento IMPRES de 2 Cabos com tubo transparente, bege\*



**PMLN5111**

Kit de Monitoramento IMPRES de 3 Cabos com tubo transparente, preto\*

**PMLN5112**

Kit de Monitoramento IMPRES de 3 Cabos com tubo transparente, bege\*

## KITS DE RUÍDO

Proporciona maior comodidade e proteção contra o ruído para usuários que utilizam acessórios de monitoramento. Um tubo leve e transparente se une ao acessório de monitoramento para proporcionar flexibilidade e comodidade, enquanto um clipe de roupa evita que o acessório seja puxado do ouvido. Para ótimo desempenho, recomendam-se fones de ouvido de volume extra forte para os kits de ruído



**RLN5886**

Kit de Ruído Baixo, inclui 1 ponta de borracha transparente. Para ambientes com baixo ruído (não oferece proteção auditiva)\*



**RLN5887**

Kit de Ruído Extremo, inclui dois fones de ouvido de espuma. Para ambientes com alto ruído. (Redução de Ruído = 24dB)\*

## KITS DE MONITORAMENTO HABILITADOS COM CONECTOR HIROSE

Estes kits de monitoramento requerem um adaptador para Carga de Chave de Monitoramento Hirose NNTN7869. Estes kits permitem aos clientes conectar-se e desconectar-se facilmente ao kit de monitoramento quando for requerido para realizar carga de chave.



**ZMN6039**

Kit de Monitoramento de 3 Cabos com fone de ouvido para volume extra forte, bege. Microfone e PTT estão separados. Requer adaptador Hirose NNTN7869.



**ZMN6038**

Kit de Monitoramento de 3 Cabos com fone de ouvido para volume extra forte, bege. Microfone e PTT combinados. Requer adaptador Hirose NNTN7869.



**ZMN6031**

Kit de Monitoramento de 3 Cabos. Microfone e PTT estão separados. Requer adaptador Hirose NNTN7869.



**ZMN6032**

Kit de Monitoramento, bege. Microfone e PTT combinados. Requer adaptador Hirose NNTN7869.

# ACESSÓRIOS DE ÁUDIO

## FONE DE OUVIDO SEM FIO PARA MISSÃO CRÍTICA

Este fone de ouvido é projetado especificamente para emergências. Destaca a vinculação segura e tátil para garantir que você possa conectar-se de forma rápida e segura e um rápido "push to talk" garante que não haja atraso na comunicação por voz.

Este leve fone de ouvido pode ser utilizado comodamente em longos turnos e tem bom desempenho em ambientes barulhentos. Um dispositivo "push to talk" sem fio também está disponível para permitir a conexão de forma perfeita e sem fio com o Fone de Ouvido Sem Fio de Missão Crítica.



**NTN2573**  
Fone de Ouvido Sem Fio de Missão Crítica com 9" de cabo; vem com carregador de tomada para EUA.



**NTN2570**  
Fone de Ouvido Sem Fio de Missão Crítica com 12.5" de cabo; vem com carregador de tomada para EUA.



**NTN2571**  
"Push to talk" Sem Fio de Missão Crítica, requer software de áudio APX versão 7.11.5



**NTN2575**  
Reposição de Fone de Ouvido Sem Fio, cabo de 9"



**NTN2572**  
Reposição de Fone de Ouvido Sem Fio, cabo de 12,5"



**42009284001**  
Reposição para clipe do dispositivo "push to talk"

## MICROFONE DE GARGANTA TÁTICO

O microfone tático de garganta oferece uma interface de alto desempenho aprimorada pelo DSP (Digital Signal Processor) de alta velocidade, que detecta apenas a voz humana através das cordas vocais, fornecendo transmissão estável e livre de problemas sem recortar a mensagem, mesmo em ambientes ruidosos.



**PMLN6828**  
Microfone tático de garganta  
Requer módulo de interface PMLN6765 ou PMLN6827.



**PMLN6765**  
Módulo de interface tático ativado por voz (VOX) e módulo de interface PTT permite personalização da solução.



**PMLN6827**  
Módulo de interface PTT permite personalização da solução.

## SISTEMA DE MICROFONE DE OUVIDO IMPRES

Fone de ouvido leve que utiliza condução óssea para coletar a voz do usuário das vibrações do osso no ouvido interno e elimina a necessidade de utilizar um microfone boom. Não importa o volume do barulho no ambiente, o ruído externo não será transmitido, somente a voz do usuário que estiver falando. Ao receber o áudio, o acessório atua como um fone de ouvido normal, e mesmo assim permite a você escutar a mensagem forte e clara.



**PMLN5653**  
Sistema de Microfone de Ouvido IMPRES com botão "push to talk" grande protegido por anel e um botão programável

## FONE DE OUVIDO LEVE

Proporciona comunicação discreta bidirecional de alta clareza e com mãos livres, mantendo ao mesmo tempo a comodidade necessária para uso prolongado em ambientes de ruído moderado. Este fone de ouvido ajustável de uma só orelheira vem com um microfone de boom giratório para posição esquerda ou direita. Inclui um botão "push to talk" em linha.



**RMN5058**  
Fone de Ouvido Leve, sobre a cabeça, de uma só orelheira com botão "push to talk" em linha\*.

# DISPOSITIVOS PARA TRANSPORTE

## SUPORTE PARA TRANSPORTE UNIVERSAL

Capa firme de plástico duro com clipe para cinto projetado como suporte para portáteis APX de dupla tela. A tela grande mantém-se protegida ao estar voltada para dentro no cinto. Cada estojo contém todas as baterias APX compatíveis com seu rádio.



**PMLN5331**  
Suporte para Transporte Universal do APX 7000 para Modelo 1.5 e 3.5

**PMLN5709**  
Suporte para Transporte Universal do APX 8000 para Modelos 1.5, 2.5, 3.5

## ACESSÓRIOS DE ÁUDIO AVANÇADOS IMPRES

Se você precisa sussurrar durante uma operação secreta em uma rua escura ou está no comando de uma ação barulhenta no local de um incêndio, os acessórios para áudio IMPRES exclusivos da Motorola foram projetados para otimizar seu desempenho baseados em seus próprios desgastes. Isto significa que um agente secreto sussurrando em seu microfone de monitoramento de 3 cabos IMPRES é ouvido com clareza por seu superior ou um bombeiro gritando sobre o painel de bombeamento continua sendo entendido claramente pelo chefe.

\*Intrinsecamente Seguro: Os acessórios aprovados pela Motorola são peças importantes do sistema de rádio e acessórios específicos certificados por uma organização reconhecida dedicada a fazer provas como intrinsecamente seguro. Os acessórios aprovados que não são da Motorola não são certificados como parte do sistema geral APX da Motorola. O uso de acessórios aprovados que não são da Motorola pode resultar em equipamento que não é aprovado ou não é seguro em um ambiente perigoso.

# DISPOSITIVOS PARA TRANSPORTE

## ESTOJOS DE COURO

Elaborados em couro de alta qualidade e projetados para suportar as duras condições de uso da segurança pública. Escolha uma solução de presilha para cinto fixo ou giratório. Os estojos com presilhas para cinto giratórios incluem um anel em D metálico para ajudar o estojo a se manter seguro em aplicações de grande atividade enquanto permite que o rádio oscile livremente com os movimentos do corpo.

## ESTOJOS EM COURO PARA O APX 7000



### PMLN5323

Estojo em Couro do APX 7000 com presilha para cinto fixa de 3" para baterias NNTN7038, PMNN4403 e NNTN8092



### PMLN5324

Estojo em Couro do APX 7000 com presilha para cinto giratória de 2,75", anéis em D para baterias NNTN7038, PMNN4403 e NNTN8092



### PMLN5326

Estojo em Couro do APX 7000 com presilha para cinto fixa de 3" para baterias NNTN7033 e NNTN7034



### PMLN5327

Estojo em Couro do APX 7000 com presilha para cinto giratória de 2,75" para baterias NNTN7033 e NNTN7034



### PMLN5329

Estojo em Couro do APX 7000 com presilha para cinto fixa de 3" para baterias NNTN7035, NNTN7036, NNTN7037 e NNTN7573



### PMLN5330

Estojo em Couro do APX 7000 com presilha para cinto giratória de 2,75" para baterias NNTN7035, NNTN7036, NNTN7037 e NNTN7573

## ESTOJOS EM COURO PARA O APX 8000



### PMLN5658

Estojo em Couro do APX 8000 com presilha para cinto fixa de 3"



### PMLN7904

Estojo em Couro do APX 8000 com presilha para cinto giratório de 2,75", anéis em D para baterias



### PMLN5660

Estojo em Couro do APX 8000 com presilha para cinto fixa de 3"



### PMLN5659

Estojo em Couro do APX 8000 com presilha para cinto giratório de 2,75"

## ESTOJO EM COURO PARA O APX 2000



### PMLN6085

Estojo em Couro para o APX 2000 com presilha para cinto giratória de 2,5" compatível com todas as baterias APX 2000

## ESTOJO EM COURO PARA O APX 900



### PMLN7182

Estojo em Couro para o APX 900 com presilha para cinto giratória de 2,5" compatível com todas as baterias APX 900

# DISPOSITIVOS PARA TRANSPORTE

## ESTOJO EM COURO FLIP PARA O APX 7000

Este estojo inovador foi projetado para permitir aos usuários deslizar o estojo e ver a tela do rádio e operar as teclas do rádio sem ter que tirá-la do cinto. Os usuários acessam informações importantes quando estão em movimento e o rádio se mantém protegido em sua capa. Esta capa foi elaborada em couro de alta qualidade projetada para suportar as duras condições de uso da segurança pública.



**PMLN5660**

Estojo em Couro Flip para o APX 7000 de Dupla Tela Portátil para baterias NNTN7038, PMNN4403, NNTN8092

## ESTOJOS EM NYLON PARA O APX 7000

Uma solução econômica e resistente para usuários em movimento. As capas em nylon contam com anéis em D que permitem à capa ficar presa a uma correia.



**PMLN5322**

Estojo em Nylon com presilha para cinto fixa de 3" para o APX 7000 para baterias NNTN7038, PMNN4403 e NNTN8092



**PMLN5325**

Estojo em Nylon com presilha para cinto fixa de 3" para o APX 7000 para baterias NNTN7033 e NNTN7034



**PMLN5328**

Estojo em Nylon com presilha para cinto fixa de 3" para o APX 7000 para baterias NNTN7035, NNTN7036, NNTN7037 e NNTN7573

## CINTOS E CORREIAS



**PMLN5243**

Correia Ajustável



**4200865599**

Cinto em Couro Largo de 1,75"

## PRESILHAS PARA CINTO E CLIPES



**PMLN5407**

Presilha para Cinto Giratória de Aço Inoxidável de 2,5" (Reposição de presilha para estojos com presilha para cinto giratória)



**PMLN5409**

Presilha para Cinto Giratória de Aço Inoxidável de 3,0" (Reposição de presilha para estojos com presilha para cinto giratória)



**PMLN5408**

Presilha para Cinto Giratória de Aço Inoxidável de 2,75" (Reposição de presilha para estojos com presilha para cinto giratória)



**NTN9212**

Reposição de Botão de clipe em D

**NTN9213**

Reposição de Presilha para Cinto Giratória em Couro

## CLIPES DE CINTO PARA APX 7000 E APX 5000



**NTN8266**

Clipe de Cinto em Plástico Duro de 2,25", não compatível com rádios APX UHF/APX UHF



**HLN6875**

Clipe de Cinto em Plástico de 3"

## CLIPES DE CINTO PARA APX 2000 E APX 900



**PMLN 4651**

Clipe de Cinto em Plástico Duro de 2"

**PMLN7008**

Clipe de Cinto em Plástico Duro de 2,5"

# ANTENAS

## ANTENAS DE UMA BANDA

Com longitude ideal e projetadas para maior ganho a fim de maximizar o alcance. Este resistente projeto sem tampa oferece máxima flexibilidade. Também oferece capacidade para GPS integrado.



**NAF5080**

Antena de Chicote de 700/800 MHz (764-870 MHz)

**PMAE4065**

Antena de Chicote de UHF (380-520 MHz)

**PMAD4088**

Antena de VHF (136-174 MHz)

## ANTENAS CURTAS (STUBBY) DE UMA BANDA PARA APX 5000, APX 2000 E APX900

Estas antenas também oferecem capacidade para GPS integrado.

**NAR6595**

Antena de 700/800 MHz (764-870 MHz) (também compatível com APX 7000)

**FAF5259A**

Antena de UHF Alcance 1 (380-470 MHz)

**FAF5260**

Antena de UHF Alcance 2 (470-520 MHz)

## ANTENAS DE MULTI BANDA

Maximize a interoperabilidade com antena de dupla banda. Estas antenas de chicote têm acabamento em uma peça, núcleo de aço e condutor enrolado em espiral para excelentes características de irradiação. Oferecem ainda capacidade de GPS integrado.

**NAR6594**

Antena de VHF (136-174 MHz) e 700/800 MHz (764-870 MHz)

**PMAS4000**

Antena de UHF (380-520 MHz) e 700/800 MHz (764-870 MHz)

**PMAT4001**

Antena de VHF (136-174 MHz) e UHF (380-520 MHz)

# ANTENAS



## ANTENA PARA GPS

Esta antena é usada quando um Microfone para Segurança Pública está conectado a um rádio e o rádio requer ainda capacidade de GPS. Esta antena conecta-se diretamente ao rádio APX e somente é utilizado quando o rádio está funcionando em uma banda.

### NAG4000

Antena Curta (Stubby) de GPS



## ANTENA DE MICROFONE PARA SEGURANÇA PÚBLICA

Antena curta (Stubby) projetada para conectar o Microfone para Segurança Pública.

### PMAF4002

Antena Curta (Stubby) para Microfone para Segurança Pública de 700/800 MHz

# BATERIAS

## BATERIAS IMPRES

Tire o maior proveito de sua bateria ao maximizar sua vida útil. O IMPRES automatiza o recondicionamento da bateria adaptando os intervalos de recondicionamento ao padrão de uso de cada bateria.

### BATERIAS IMPRES PARA APX 7000 E APX 5000



#### PMNN4403

IMPRES de íon de lítio de 2150mAh, Fina, IP67



#### NNTN7038

IMPRES de íon de lítio de 2900mAh, IP67



#### NNTN8092

IMPRES de íon de lítio de 2300mAh, Intrinsecamente Segura\*, Resistente\*\*



#### NNTN7034

IMPRES de íon de lítio de 4200mAh, IP67



#### NNTN7033

IMPRES de íon de lítio de 4100mAh, Intrinsecamente Segura\*, IP67



#### NNTN7037

IMPRES NiMH 2100mAh, IP67



#### NNTN7573

IMPRES NiMH 2100mAh, Resistente\*\*



#### NNTN7036

IMPRES NiMH 2000mAh, Intrinsecamente Segura \*, IP67



#### NNTN7035

IMPRES NiMH 2000mAh, Intrinsecamente Segura \*, Resistente\*\*

### BATERIAS IMPRES PARA APX 2000 E APX900



#### NNTN8128

IMPRES de íon de lítio de 1900 mAh, fina, IP67



#### NNTN8129

IMPRES de íon de lítio de 2300 mAh, Intrinsecamente Segura \*, IP67



#### PMNN4424

IMPRES de íon de lítio de 2300 mAh



#### PMNN4491

IMPRES de íon de lítio de 2100 mAh, IP68

## BATERIAS E CARREGADORES AVANÇADOS IMPRES

Sabemos que ao enfrentar um edifício em chamas ou ao ter sob monitoramento uma situação com réfens, as forças de emergência precisam ter a segurança de que suas baterias terão durabilidade. O inovador sistema de carga de baterias e recondicionamento IMPRES da Motorola agiliza e automatiza a manutenção das baterias. Recorra à nossa exclusiva tecnologia para permitir comunicação entre sua bateria e o carregador para ajudar a alongar a vida útil da bateria e estender o tempo de conversação. As baterias IMPRES podem ser deixadas nos carregadores IMPRES durante períodos prolongados sem danos por aquecimento do carregador, assegurando que sua bateria esteja carregada de forma segura à capacidade correta e sempre pronta quando você precisa responder a um chamado.

\*\* Proteção Internacional (IP, na sigla em inglês) é um padrão global para qualificar a proteção contra pó e água. O primeiro dígito IP5x ou IP6x representa o maior nível de proteção contra pó, enquanto o segundo dígito, IPx7 representa a resistência à imersão em 1 metro de água doce por 30 minutos. As baterias resistentes excedem os padrões da indústria (IPx7) para submersibilidade e proporcionam um nível mais alto de proteção contra água: MIL-STD-810E, Método 512.3 (Imersão). Estas baterias atendem ao requisito de imersão em 1 metro de água doce que está 27°C mais fria do que o produto por 2 horas.

# CARREGADORES

## CARREGADOR IMPRES DE UMA UNIDADE

Garante o máximo tempo de conversação e ciclo de vida da bateria otimizado. Recondiciona automaticamente as baterias IMPRES com base no uso real, mantendo-as em ótimas condições.



### **NNTN7080**

Carregador IMPRES de uma unidade para APX 7000 e APX 5000 com tomada para EUA

### **NNTN7081**

Carregador IMPRES de uma unidade para APX 7000 e APX 5000 com tomada para Europa

### **NNTN7084**

Carregador IMPRES de uma unidade para APX 7000 e APX 5000 com tomada para Argentina

### **NNTN8232**

Carregador IMPRES de uma unidade para APX 7000 e APX 5000 com tomada para Brasil



### **WPLN4232**

Carregador IMPRES de uma unidade para APX 2000 e APX 900 com tomada para EUA

### **WPLN4234**

Carregador IMPRES de uma unidade para APX 2000 e APX 900 com tomada para Europa

### **WPLN4236**

Carregador IMPRES de uma unidade para APX 2000 e APX 900 com tomada para Argentina

### **WPLN4281**

Carregador IMPRES de uma unidade para APX 2000 e APX 900 com tomada para Brasil

## CARREGADOR IMPRES DE VÁRIAS UNIDADES

Garante o máximo tempo de conversação e ciclo de vida da bateria otimizado. Recondiciona automaticamente as baterias IMPRES com base no uso real, mantendo-as em ótimas condições. Estes carregadores de alta velocidade de 6 unidades estão disponíveis com ou sem tela. Os módulos com tela oferecem informações de análise importante, tal como status atual de carga e capacidade real da bateria em miliampere hora (mAh). Exige-se um carregador separado para rádios e baterias APX 2000 e APX 900.



### **NNTN7073**

Carregador IMPRES de várias unidades com Telas para APX 7000 e APX 5000 com tomada para EUA

### **NNTN7069**

Carregador IMPRES de várias unidades com Telas para APX 7000 e APX 5000 com tomada para Argentina

### **NNTN7065**

Carregador IMPRES de várias unidades (sem telas) com Telas para APX 7000 e APX 5000 com tomada para EUA

### **NNTN7066**

Carregador IMPRES de várias unidades (sem telas) com Telas para APX 7000 e APX 5000 com tomada para Europa



### **WPLN4219**

Carregador IMPRES de várias unidades com Telas para APX 2000 e APX 900 com tomada para EUA

### **WPLN4223**

Carregador IMPRES de várias unidades com Telas para APX 2000 e APX 900 com tomada para Argentina

### **WPLN4212**

Carregador IMPRES de várias unidades (sem telas) com Telas para APX 2000 e APX 900 com tomada para EUA

### **WPLN4216**

Carregador IMPRES de várias unidades (sem telas) com Telas para APX 2000 e APX 900 com tomada para Argentina

### **WPLN4220**

Carregador IMPRES de várias unidades com Telas para APX 2000 e APX 900 com tomada para Europa

### **WPLN4227**

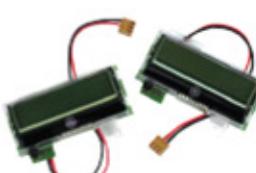
Carregador IMPRES de várias unidades com Telas para APX 2000 e APX 900 com tomada para Brasil

### **WPLN4213**

Carregador IMPRES de várias unidades (sem telas) com Telas para APX 2000 e APX 900 com tomada para Europa

### **WPLN4277**

Carregador IMPRES de várias unidades (sem telas) com Telas para APX 2000 e APX 900 com tomada para Brasil



### **RLN5382**

Módulo de Tela Individual IMPRES para NNTN7069, NNTN7066, NNTN7065, NNTN8230, WPLN4212, WPLN4213, WPLN4216 e WPLN4277.

## INSERTOS APX PARA CARREGADORES XTS

Estes insertos permitem que baterias APX sejam carregadas em carregadores existentes XTS IMPRES de uma unidade e de várias unidades.

## INSERTOS PARA CARREGADOR APX 7000 E APX 5000



### **NNTN7686**

Inserto para Carregador XTS de várias unidades WPLN4108/4130. Requer carregador que contenha software versão 3.4 ou superior.



### **NNTN7687**

Inserto para Carregador XTS de uma unidade NNTN1873/WPLN4111. Requer carregador que contenha software versão 3.4 ou superior.

## INSERTOS PARA CARREGADOR APX 2000 E APX 900



### **NNTN8170**

Inserto para Carregador XTS de várias unidades WPLN4108/4130. Requer carregador que contenha software versão 3.4 ou superior.



### **NNTN8169**

Inserto para Carregador XTS de uma unidade NNTN1873/WPLN4111. Requer carregador que contenha software versão 3.4 ou superior.

## CARREGADOR VEICULAR IMPRES

O carregador veicular para APX IMPRES tem capacidade completa de comunicação IMPRES entre o carregador e a bateria. Isto garante a continuidade do registro de dados de carga da bateria IMPRES em um ambiente veicular, assim a bateria IMPRES receberá recondicionamento adaptativo oportuno e automático e se qualificará para a extensão da garantia de capacidade por 6 meses.

NOTA: O carregador veicular compatível IMPRES não recondicionará as baterias IMPRES enquanto estão no veículo, mas indicarão quando se requer recondicionamento em um carregador IMPRES de mesa.



**NNTN7624**  
Carregador Veicular IMPRES para APX 7000 e APX 5000



**NNTN7616**  
Carregador Veicular IMPRES para APX 2000 e APX 900

# CARREGADORES

## CARREGADOR DE VIAGEM PARA APX

Seu design pequeno e compacto permite que seja utilizado o rádio enquanto esteja sendo carregado à alta velocidade na base do carregador. A unidade inclui um adaptador de carregador veicular com voltagem regulada, uma base de carregador, um suporte de montagem e um cabo enrolado em espiral.



**RLN6434**

Carregador de Viagem para APX 7000 e APX 5000



**RLN6433**

Carregador de Viagem para APX 2000 e APX 900.

## LEITOR DE BATERIA IMPRES

O Leitor de Bateria IMPRES, exclusivo na indústria, oferece aos usuários de baterias IMPRES a possibilidade de acessar informações importantes de carga, recondicionamento e uso que pode afetar o desempenho geral da bateria. Ao manter as baterias em excelentes condições, otimiza-se o tempo de conversação e o ciclo de vida útil, reduzindo a substituição das baterias. O pacote inclui Leitor de Baterias IMPRES, software de sistema, cabo USB e inserts de adaptador para rádios Série APX.



**NNTN7392**

Leitor de Bateria IMPRES

# NOVO CONCEITO EM SEGURANÇA COM RÁDIOS BIDIRECIONAIS E ACESSÓRIOS APX P25



**[MOTOROLASOLUTIONS.COM/APX](http://MOTOROLASOLUTIONS.COM/APX)**

## TECNOLOGIA INTUITIVA

Os rádios bidirecionais APX P25 integram o Portfólio de Produtos de Última Geração de Missão Crítica para Segurança Pública que oferecem conectividade perfeita entre a equipe de emergências. A Motorola coloca informações em tempo real nas mãos do pessoal de segurança pública para proporcionar melhores informações que permitam tomar melhores decisões e conseguir melhores resultados. Isto é Tecnologia Intuitiva.

Para mais informações, por favor, visite  
**[www.motorolasolutions.com/br/astro](http://www.motorolasolutions.com/br/astro)**

MOTOROLA, MOTO, MOTOROLA SOLUTIONS e o logotipo do M estilizado são marcas comerciais ou marcas comerciais registradas da Motorola Trademark Holdings, LLC e são utilizadas sob licença. Todas as outras marcas comerciais pertencem a seus respectivos proprietários. © 2020 Motorola Solutions, Inc. Todos os direitos reservados.





**MOTOROLA SOLUTIONS**

# **CERTIFICADOS DE HOMOLOGAÇÃO ANATEL**



**MOTOROLA SOLUTIONS**

# **ITEM 1**



República Federativa do Brasil  
Agência Nacional de Telecomunicações

## Certificado de Homologação

(Intransferível)

Nº 11751-20-01699

Validade: Indeterminada

Emissão: 28/09/2023

Requerente:

CNPJ: 10.652.730/0001-20

MOTOROLA SOLUTIONS LTDA

Fabricante:

MOTOROLA SOLUTIONS, INC.

2000 PROGRESS PARKWAY

Nº

60196

## ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA

Este documento homologa, nos termos da regulamentação de telecomunicações vigente, o Certificado de Conformidade nº NCC 18807/20, emitido pelo **Associação NCC Certificações do Brasil**. Esta homologação é expedida em nome do solicitante aqui identificado e é válida somente para o produto a seguir discriminado, cuja utilização deve observar as condições estabelecidas na regulamentação de telecomunicações.

Tipo - Categoria:

Transceptor Troncalizado - Móvel - I

Modelo - Nome Comercial (s):

M25KSS9PW1BNI - (APX 5500) /M24KSS9PW1BN - (APX 2500) /M36KSS9PW1BN - (APX 1500)

Características técnicas básicas:

Faixa de Frequências Tx (MHz)	Potência Máxima de Saída (W)	Designação de Emissões
148,0 a 174,0	10,0	14K0F3E
148,0 a 174,0	50,0	8K10F1E / 8K10F1D / 8K10F1W
148,0 a 174,0	50,0	8K10G1E / 8K10G1D / 8K10G1W
156,025 a 162,025	25,0	14K0F3E

O produto incorpora Transceptor de Radiação Restrita com as seguintes características:

Faixa de Frequências Tx (MHz)	Potência Máxima de Saída (W)	Designação de Emissões	Tecnologias	Tipo de Modulação
2.400,0 a 2.483,5	0,1941	10M2X9D	SEQUÊNCIA DIRETA	DBPSK/DQPSK/CCK
2.400,0 a 2.483,5	0,1175	16M5X9D	OFDM	BPSK/QPSK/16-QAM/64-QAM
2.400,0 a 2.483,5	0,125	17M8X9D	OFDM	BPSK/QPSK/16-QAM/64-QAM
5.725,0 a 5.850,0	0,0875	16M6X9D	OFDM	BPSK/QPSK/16-QAM/64-QAM
5.725,0 a 5.850,0	0,0902	17M6X9D	OFDM	BPSK/QPSK/16-QAM/64-QAM
5.725,0 a 5.850,0	0,1656	17M7X9D	OFDM	BPSK/QPSK/16-QAM/64-QAM/256-QAM
5.150,0 a 5.350,0	0,0065	17M8X9D	OFDM	BPSK/QPSK/16-QAM/64-QAM
5.150,0 a 5.350,0	0,007	17M6X9D	OFDM	BPSK/QPSK/16-QAM/64-QAM
5.150,0 a 5.350,0	0,0126	17M7X9D	OFDM	BPSK/QPSK/16-QAM/64-QAM/256-QAM
5.470,0 a 5.725,0	0,0087	17M8X9D	OFDM	BPSK/QPSK/16-QAM/64-QAM
5.470,0 a 5.725,0	0,0084	17M6X9D	OFDM	BPSK/QPSK/16-QAM/64-QAM
5.470,0 a 5.725,0	0,0152	17M7X9D	OFDM	BPSK/QPSK/16-QAM/64-QAM/256-QAM

Tipo de Modulação do transceptor troncalizado móvel: FM, C4FM e HCPM.

Ensaio de SAR não aplicável.

Observações  
O produto deve estar ajustado na(s) potência(s) e frequência(s) autorizada(s) pelo órgão técnico competente da Agência Nacional de Telecomunicações – Anatel, quando da sua utilização.  
Na instalação do produto devem ser observadas as condições de uso conforme estabelecido no Regulamento sobre Equipamentos de Radiocomunicação de Radiação Restrita.

Este certificado substitui o de mesmo número emitido em 16/09/2021

Constitui obrigação do fabricante do produto no Brasil providenciar a identificação do produto homologado, nos termos da regulamentação de telecomunicações, em todas as unidades comercializadas, antes de sua efetiva distribuição ao mercado, assim como observar e manter as características técnicas que fundamentaram a certificação original.

As informações constantes deste certificado de homologação podem ser confirmadas no SCH - Sistema de Gestão de Certificação e Homologação, disponível no portal da Anatel. ([www.anatel.gov.br](http://www.anatel.gov.br)).

Davison Gonzaga da Silva  
Gerente de Certificação e Numeração



**MOTOROLA SOLUTIONS**

## **ITEM 2**



República Federativa do Brasil  
Agência Nacional de Telecomunicações

## Certificado de Homologação

(Intransferível)

Nº 11751-20-01699

Validade: Indeterminada

Emissão: 28/09/2023

Requerente:

CNPJ: 10.652.730/0001-20

MOTOROLA SOLUTIONS LTDA

Fabricante:

MOTOROLA SOLUTIONS, INC.

2000 PROGRESS PARKWAY

Nº

60196

## ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA

Este documento homologa, nos termos da regulamentação de telecomunicações vigente, o Certificado de Conformidade nº NCC 18807/20, emitido pelo **Associação NCC Certificações do Brasil**. Esta homologação é expedida em nome do solicitante aqui identificado e é válida somente para o produto a seguir discriminado, cuja utilização deve observar as condições estabelecidas na regulamentação de telecomunicações.

Tipo - Categoria:

Transceptor Troncalizado - Móvel - I

Modelo - Nome Comercial (s):

M25KSS9PW1BNI - (APX 5500) /M24KSS9PW1BN - (APX 2500) /M36KSS9PW1BN - (APX 1500)

Características técnicas básicas:

Faixa de Frequências Tx (MHz)	Potência Máxima de Saída (W)	Designação de Emissões
148,0 a 174,0	10,0	14K0F3E
148,0 a 174,0	50,0	8K10F1E / 8K10F1D / 8K10F1W
148,0 a 174,0	50,0	8K10G1E / 8K10G1D / 8K10G1W
156,025 a 162,025	25,0	14K0F3E

O produto incorpora Transceptor de Radiação Restrita com as seguintes características:

Faixa de Frequências Tx (MHz)	Potência Máxima de Saída (W)	Designação de Emissões	Tecnologias	Tipo de Modulação
2.400,0 a 2.483,5	0,1941	10M2X9D	SEQUÊNCIA DIRETA	DBPSK/DQPSK/CCK
2.400,0 a 2.483,5	0,1175	16M5X9D	OFDM	BPSK/QPSK/16-QAM/64-QAM
2.400,0 a 2.483,5	0,125	17M8X9D	OFDM	BPSK/QPSK/16-QAM/64-QAM
5.725,0 a 5.850,0	0,0875	16M6X9D	OFDM	BPSK/QPSK/16-QAM/64-QAM
5.725,0 a 5.850,0	0,0902	17M6X9D	OFDM	BPSK/QPSK/16-QAM/64-QAM
5.725,0 a 5.850,0	0,1656	17M7X9D	OFDM	BPSK/QPSK/16-QAM/64-QAM/256-QAM
5.150,0 a 5.350,0	0,0065	17M8X9D	OFDM	BPSK/QPSK/16-QAM/64-QAM
5.150,0 a 5.350,0	0,007	17M6X9D	OFDM	BPSK/QPSK/16-QAM/64-QAM
5.150,0 a 5.350,0	0,0126	17M7X9D	OFDM	BPSK/QPSK/16-QAM/64-QAM/256-QAM
5.470,0 a 5.725,0	0,0087	17M8X9D	OFDM	BPSK/QPSK/16-QAM/64-QAM
5.470,0 a 5.725,0	0,0084	17M6X9D	OFDM	BPSK/QPSK/16-QAM/64-QAM
5.470,0 a 5.725,0	0,0152	17M7X9D	OFDM	BPSK/QPSK/16-QAM/64-QAM/256-QAM

Tipo de Modulação do transceptor troncalizado móvel: FM, C4FM e HCPM.

Ensaio de SAR não aplicável.

Observações  
O produto deve estar ajustado na(s) potência(s) e frequência(s) autorizada(s) pelo órgão técnico competente da Agência Nacional de Telecomunicações – Anatel, quando da sua utilização.  
Na instalação do produto devem ser observadas as condições de uso conforme estabelecido no Regulamento sobre Equipamentos de Radiocomunicação de Radiação Restrita.

Este certificado substitui o de mesmo número emitido em 16/09/2021

Constitui obrigação do fabricante do produto no Brasil providenciar a identificação do produto homologado, nos termos da regulamentação de telecomunicações, em todas as unidades comercializadas, antes de sua efetiva distribuição ao mercado, assim como observar e manter as características técnicas que fundamentaram a certificação original.

As informações constantes deste certificado de homologação podem ser confirmadas no SCH - Sistema de Gestão de Certificação e Homologação, disponível no portal da Anatel. ([www.anatel.gov.br](http://www.anatel.gov.br)).

Davison Gonzaga da Silva  
Gerente de Certificação e Numeração



**MOTOROLA SOLUTIONS**

## **ITEM 3**



República Federativa do Brasil  
Agência Nacional de Telecomunicações

ANATEL

## Certificado de Homologação

(Intransferível)

Nº 03455-17-01699

Validade: Indeterminada

Emissão: 04/08/2023

Requerente:  
CNPJ: 10.652.730/0001-20  
**MOTOROLA SOLUTIONS LTDA**

Fabricante:  
**MOTOROLA SOLUTIONS, INC.**  
2000 PROGRESS PARKWAY

Nº 60196

### ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA

Este documento homologa, nos termos da regulamentação de telecomunicações vigente, o Certificado de Conformidade nº NCC 14666/17, emitido pelo **Associação NCC Certificações do Brasil**. Esta homologação é expedida em nome do solicitante aqui identificado e é válida somente para o produto a seguir discriminado, cuja utilização deve observar as condições estabelecidas na regulamentação de telecomunicações.

Tipo - Categoria:

Transceptor Troncalizado - Portátil - I

Modelo - Nome Comercial (s):

H92KDF9PW6AN - (APX900 VHF M2) / H92KDH9PW7AN - (APX900 VHF M3)

Características técnicas básicas:

Faixa de Frequências Tx (MHz)	Potência Máxima de Saída (W)	Designação de Emissões	SAR (W/kg) Cabeça	SAR (W/kg) Corpo
148,0 a 174,0	5,0	11K0F3E 16K0F3E	0,95	0,89
148,0 a 174,0	5,0	8K10F1E 8K10F1D 8K10F1W	0,85	1,22
156,025 a 162,025	5,0	11K0F3E	0,95	0,89

O produto incorpora o módulo Transceptor de Radiação Restrita com as seguintes características técnicas:

Faixa de Frequências Tx (MHz)	Potência Máxima de Saída (W)	Designação de Emissões	Tecnologias	Tipo de Modulação
2.400,0 a 2.483,5	0,0043	942KF7D	SALTO EM FREQÜÊNCIA	GFSK
2.400,0 a 2.483,5	0,0036	1M34G7D	SALTO EM FREQÜÊNCIA	8DPSK
2.400,0 a 2.483,5	0,0016	600KF7D	SEQÜÊNCIA DIRETA	GFSK
2.400,0 a 2.483,5	0,0881	9M50X9D	SEQÜÊNCIA DIRETA	DBPSK DQPSK CCK
2.400,0 a 2.483,5	0,1459	16M4X9D	OFDM	BPSK QPSK 16-QAM 64-QAM
2.400,0 a 2.483,5	0,1714	17M8X9D	OFDM	BPSK QPSK 16-QAM 64-QAM

- Potência de saída redutível a 1,0W.

- Tipo de modulação: FM, C4FM e H-CPM.

Observações

- Ensaio de SAR: não aplicável.

- O produto deve estar ajustado na(s) potência(s) e frequência(s) autorizada(s) pelo órgão técnico competente da Agência Nacional de Telecomunicações – Anatel, quando da sua utilização.

- As unidades fabris constam do certificado de conformidade.

Este certificado substitui o de mesmo número emitido em 18/04/2023

Constitui obrigação do fabricante do produto no Brasil providenciar a identificação do produto homologado, nos termos da regulamentação de telecomunicações, em todas as unidades comercializadas, antes de sua efetiva distribuição ao mercado, assim como observar e manter as características técnicas que fundamentaram a certificação original.

As informações constantes deste certificado de homologação podem ser confirmadas no SCH - Sistema de Gestão de Certificação e Homologação, disponível no portal da Anatel. ([www.anatel.gov.br](http://www.anatel.gov.br)).

Davison Gonzaga da Silva  
Gerente de Certificação e Numeração



**MOTOROLA SOLUTIONS**

## **ITEM 4**



República Federativa do Brasil  
Agência Nacional de Telecomunicações

ANATEL

## Certificado de Homologação

(Intransferível)

Nº 03455-17-01699

Validade: Indeterminada

Emissão: 04/08/2023

Requerente:  
CNPJ: 10.652.730/0001-20  
**MOTOROLA SOLUTIONS LTDA**

Fabricante:  
**MOTOROLA SOLUTIONS, INC.**  
2000 PROGRESS PARKWAY

Nº 60196

### ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA

Este documento homologa, nos termos da regulamentação de telecomunicações vigente, o Certificado de Conformidade nº NCC 14666/17, emitido pelo **Associação NCC Certificações do Brasil**. Esta homologação é expedida em nome do solicitante aqui identificado e é válida somente para o produto a seguir discriminado, cuja utilização deve observar as condições estabelecidas na regulamentação de telecomunicações.

Tipo - Categoria:

Transceptor Troncalizado - Portátil - I

Modelo - Nome Comercial (s):

H92KDF9PW6AN - (APX900 VHF M2) / H92KDH9PW7AN - (APX900 VHF M3)

Características técnicas básicas:

Faixa de Frequências Tx (MHz)	Potência Máxima de Saída (W)	Designação de Emissões	SAR (W/kg) Cabeça	SAR (W/kg) Corpo
148,0 a 174,0	5,0	11K0F3E 16K0F3E	0,95	0,89
148,0 a 174,0	5,0	8K10F1E 8K10F1D 8K10F1W	0,85	1,22
156,025 a 162,025	5,0	11K0F3E	0,95	0,89

O produto incorpora o módulo Transceptor de Radiação Restrita com as seguintes características técnicas:

Faixa de Frequências Tx (MHz)	Potência Máxima de Saída (W)	Designação de Emissões	Tecnologias	Tipo de Modulação
2.400,0 a 2.483,5	0,0043	942KF7D	SALTO EM FREQÜÊNCIA	GFSK
2.400,0 a 2.483,5	0,0036	1M34G7D	SALTO EM FREQÜÊNCIA	8DPSK
2.400,0 a 2.483,5	0,0016	600KF7D	SEQÜÊNCIA DIRETA	GFSK
2.400,0 a 2.483,5	0,0881	9M50X9D	SEQÜÊNCIA DIRETA	DBPSK DQPSK CCK
2.400,0 a 2.483,5	0,1459	16M4X9D	OFDM	BPSK QPSK 16-QAM 64-QAM
2.400,0 a 2.483,5	0,1714	17M8X9D	OFDM	BPSK QPSK 16-QAM 64-QAM

- Potência de saída redutível a 1,0W.

- Tipo de modulação: FM, C4FM e H-CPM.

Observações

- Ensaio de SAR: não aplicável.

- O produto deve estar ajustado na(s) potência(s) e frequência(s) autorizada(s) pelo órgão técnico competente da Agência Nacional de Telecomunicações – Anatel, quando da sua utilização.

- As unidades fabris constam do certificado de conformidade.

Este certificado substitui o de mesmo número emitido em 18/04/2023

Constitui obrigação do fabricante do produto no Brasil providenciar a identificação do produto homologado, nos termos da regulamentação de telecomunicações, em todas as unidades comercializadas, antes de sua efetiva distribuição ao mercado, assim como observar e manter as características técnicas que fundamentaram a certificação original.

As informações constantes deste certificado de homologação podem ser confirmadas no SCH - Sistema de Gestão de Certificação e Homologação, disponível no portal da Anatel. ([www.anatel.gov.br](http://www.anatel.gov.br)).

Davison Gonzaga da Silva  
Gerente de Certificação e Numeração



**MOTOROLA SOLUTIONS**

# **DECLARAÇÕES**

---

## DECLARAÇÃO DO FABRICANTE

**Ref: Edital do Pregão Eletrônico nº 602/2023/Supel - Processo Administrativo 0037.188338/2020-19.**

A Empresa **MOTOROLA SOLUTIONS INC.** inscrita no CNPJ sob nº **05.709.114/0001-29**, sediada na **500 West Monroe Street, Chicago, 60661, Estado de Illinois, nos Estados Unidos da América** por intermédio de seu representante legal o Sr. [REDACTED] portador da **carteira de identidade nº [REDACTED] e CPF [REDACTED]** para fins de participação na Licitação tipo Pregão Eletrônico nº **602/2023/Supel**, autoriza a empresa **MOTOROLA SOLUTIONS LTDA. CNPJ. 10.652.730/0001-20 (matriz) / CNPJ 10.652.730/0007-16** (filial) a comercializar os equipamentos que compõem o referido fornecimento. Conforme Termo de Referência.

São Paulo, 14 de Novembro de 2023

Atenciosamente



Representante Legal  
Motorola Solutions Inc.  
CNPJ 05.709.114/0001-29

---

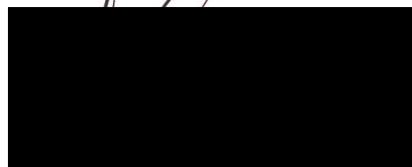
**DECLARAÇÃO DE COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA**

**Ref: Edital do Pregão Eletrônico nº 602/2023/Supel - Processo Administrativo 0037.188338/2020-19.**

A Empresa **MOTOROLA SOLUTIONS INC.** inscrita no CNPJ sob nº **05.709.114/0001-29**, sediada na **500 West Monroe Street, Chicago, 60661, Estado de Illinois, nos Estados Unidos da América** por intermédio de seu representante legal o Sr. [REDACTED], portador da **carteira de identidade nº [REDACTED] e CPF [REDACTED]**, para fins de participação na Licitação tipo Pregão Eletrônico nº **602/2023/Supel**, DECLARA que os equipamentos ofertados cumprem os requisitos de compatibilidade eletromagnética descritos na resolução ANATEL 442 de 21/07/2006.

São Paulo, 14 de Novembro de 2023

Atenciosamente



Representante Legal  
Motorola Solutions Inc.  
CNPJ 05.709.114/0001-29



**PREGÃO ELETRÔNICO Nº 602/2023/SUPEL  
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0037.188338/2020-19  
Nº DA PROPOSTA 23-SESDECRO-067-3638429**

**DECLARAÇÃO ASSISTÊNCIA TÉCNICA E MANUTENÇÃO**

A **MOTOROLA SOLUTIONS LTDA**, inscrita no CNPJ/MF sob o nº **10.652.730/0001-20 (Matriz) e 10.652.730/0007-16 (Filial)**, por seu representante legal abaixo assinado, compromete-se a prestar assistência técnica e manutenção no Estado de Rondônia, durante e após o periodo de garantia

São Paulo, 14 de Novembro de 2023

Atenciosamente



Representante Legal  
Motorola Solutions Ltda



**PREGÃO ELETRÔNICO Nº 602/2023/SUPEL  
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0037.188338/2020-19  
Nº DA PROPOSTA 23-SESDECRO-067-3638429**

**DECLARAÇÃO DE GARANTIA**

A **MOTOROLA SOLUTIONS LTDA**, inscrita no CNPJ/MF sob o nº **10.652.730/0001-20 (Matriz) e 10.652.730/0007-16 (Filial)**, por seu representante legal abaixo assinado, garante o fornecimento de peças de reposição pelo período mínimo de 5 (cinco) anos, já incluso o período normal de garantia, contados a partir do recebimento definitivo dos equipamentos.

São Paulo, 14 de Novembro de 2023

*Atenciosamente*



Representante Legal  
Motorola Solutions Ltda



**PREGÃO ELETRÔNICO Nº 602/2023/SUPEL  
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0037.188338/2020-19  
Nº DA PROPOSTA 23-SESDECRO-067-3638429**

### **INDICAÇÃO SERVIÇOS AUTORIZADOS**

A **MOTOROLA SOLUTIONS LTDA**, inscrita no CNPJ/MF sob o nº **10.652.730/0001-20 (Matriz)** e **10.652.730/0007-16 (Filial)**, por seu representante legal abaixo assinado indica 3 Serviços Autorizados devidamente comprovado pelo fabricante **MOTOROLA SOLUTIONS INC. CNPJ/MF 05.114.709/0001-29** que possuem capacidade para prestar assistência técnica e manutenção do sistema durante e após o período de garantia.

- **TM SEIXAS ALVES SOUZA EIRELI (D'almeida Soluções)** – Avenida Padre Julio Maria Lombaerd, nº 2548 – Santa Rita – Macapá – AP - CNPJ: 25.221.853/0001-84;
- **RFG SCOTTI COMERCIO DE EQUIPAMENTOS DE COMUNICACAO LTDA - EPP. (Tecnorádio)** - Av. Professor Nilton Lins, 1984 Sala 201 e 202 - PQ Laranjeiras. Bairro Flores Manaus, AM- CNPJ: 04.491.080/0001-86;
- **RADIO POINT SERVIÇOS DE TELECOMUNICAÇÕES** – Avenida Nazaré nº 532, Sala 117, Belém – PA – CNPJ: 05.604.512/0001-80.

São Paulo, 14 de Novembro de 2023

Atenciosamente



Representante Legal  
Motorola Solutions Ltda  
Motorola Solutions inc.



**PREGÃO ELETRÔNICO Nº 602/2023/SUPEL  
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0037.188338/2020-19  
Nº DA PROPOSTA 23-SESDECRO-067-3638429**

**PROPOSTOR: MOTOROLA SOLUTIONS LTDA**

CNPJ: 10.652.730/0001-20 – MATRIZ

CNPJ: 10.652.730/0007-16 - FILIAL





---

**PREGÃO ELETRÔNICO Nº 602/2023/SUPEL  
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0037.188338/2020-19  
Nº DA PROPOSTA 23-SESDECRO-067-3638429**

## **ÍNDICE**

- Proposta de Preços
- Escopo de Fornecimento
- Descritivo Técnico
- Catalogos
- Certificados de Homologação Anatel
- Declarações



**MOTOROLA SOLUTIONS**

# **PROPOSTA DE PREÇOS**



**PREGÃO ELETRÔNICO Nº 602/2023/SUPEL  
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0037.188338/2020-19  
Nº DA PROPOSTA 23-SESDECRO-067-3638429**

**PROPOSTA DE PREÇOS**

<b>LOTE 2</b>						
ITE M	DESCRÍÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL	
1	ERBs Troncalizada VHF	UNIDADE	5	3,343,058,00	16,715,290,00	
2	Serviços de Instalação das ERBS	UNIDADE	5	316,942,00	1,584,710,00	
<b>VALOR TOTAL DO LOTE:</b> Dezoito milhões e trezentos mil reais					<b>18,300,000,00</b>	

A **MOTOROLA SOLUTIONS LTDA** - CNPJ nº 10.652.730/0001-20 - sediada na Av. Das Nações Unidas, 14401 – Conjuntos 101 a 104 – 10º andar -- Vila Gertrudes - São Paulo/SP – CEP 04794-000, através de sua filial **CNPJ nº 10.652.730/0007-16** – sediada na Av. Piraiba, 296 – Sala Motorola Lote 45 – Lab. Motorola – Barueri/SP – CEP 06460-121, declara que:

- Nos preços propostos estão incluídos todos os insumos que o compõem, tais como: despesas com mão-de-obra, materiais, equipamentos, impostos, taxas, fretes, descontos e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente na execução do objeto desta licitação;

- Prazo de validade da proposta : 90 (noventa) dias;

- Dados Bancários:

Banco do Brasil: [REDACTED]

Agência: [REDACTED]

Conta Corrente: [REDACTED]

São Paulo, 13 de Dezembro de 2023.

  
[REDACTED]  
[REDACTED]  
Representante Legal  
Motorola Solutions Ltda  
CNPJ: 10.652.730/0001-20 (Matriz)  
CNPJ: 10.652.730/0007-16 (Filial)



**MOTOROLA SOLUTIONS**

# **ESCOPO DE FORNECIMENTO**



## ESCOPO DE FORNECIMENTO

### LOTE 02 – ITEM 01: ESTAÇÃO RÁDIO BASE ERB TRONCALIZADA VHF.

- 05 (cinco) Unidades de subsistema de repetição Motorola GTR8000 ESS (Expandable Site Subsystem) P25 Fase 2 e Fase 1 VHF (136-174MHz), da Marca Motorola, part number SQM01SUM7054A, cada um com a seguinte configuração:
  - 06 (seis) repetidoras Motorola GTR8000 combinadas para fornecedor capacidade de 10 canais de voz (TDMA) e 01 canal de controle troncalizados;
  - Subsistema montado em Rack padrão de 19" à prova de corrosão, umidade, vibrações mecânicas e com ventilação forçada e régua de tomadas;
  - Subsistema de repetição integrado ao Controlador Central da SESDEC existente, Marca Motorola;
  - 02 (dois) controladores de sítio Motorola GCP8000, com capacidade de suportar aumento da capacidade de canais da ERB;
  - Licenças para operação das Repetidoras GTR8000 em P25 Fase 2 (TDMA) e Fase 1 (FDMA), habilitadas a fim de prover 10 (dez) canais de voz nos momentos de pico de comunicação.
  - Possui capacidade de operar em sistemas seguros com criptografia P-25 AES e sistema OTAR para distribuição de chaves de criptografia;
  - Possui capacidade de afiliação e operação de transceptores P25 Fase 1 em modo convencional e/ou troncalizado.
  - 01 (um) roteador Juniper SRX300, para conexão ao sistema de rádio enlace ou rede de internet e interligação com controlador central Motorola existente;
  - 01 (um) switch HP 2930F - JL253A, para conexão ao sistema de rádio enlace e interligação com controlador central Motorola existente e utilizado pela SESDEC RO;
  - 02 (dois) multi acopladores TXRX Systems;
  - 02 (dois) filtros pré seletores TXRX Systems;
  - 01 (um) combinador de transmissão com cavidades coaxiais para 06 (seis) cavidades, em VHF na faixa de 136 a 174 MHz TXRX Systems;
  - 01 (um) rack padrão de 19" (dezenove polegadas), à prova de corrosão, umidade, vibrações mecânicas e com ventilação forçada.
  - 01 (um) régua com 3 tomadas AC padrão 3 pinos fixada no rack;
  - 01 (um) sistema irradiante completo composto por:

- 3 (três) antenas colineares omnidirecionais com 9dBi de ganho, para linha de transmissão e diversidade recepção, acompanha suporte para fixação em torre;
- 100 (cem) metros de cabo coaxial 7/8" para linhas de transmissão e recepção em quantidade suficiente para instalação conforme altura da torre;
- 1 (um) kit de conectores de RF, rabichos, protetor, coxins, kits de aterramento e materiais de fixação suficientes para instalação do sistema irradiante;
- 3 (três) dispositivos protetores de surto para linha de transmissão e recepção PolyPhaser;
- 01 (um) shelter tipo container com sua respectiva infraestrutura elétrica, sistema de aterramento e climatização redundante;
- 01 (um) sistema ininterrupto de energia para operação em energia AC comercial (110VAC / 220VAC) com capacidade de fornecer energia para a ERB e equipamentos auxiliares (roteadores, switch, supervisão), solução de retificador Emerson Energy, e Inversor Modelo Proteco;
- 01 (um) banco de baterias para fornecimento de energia para a carga dos equipamentos do sítio de repetição, capacidade 200Ah Newmax, com estante para suporte das baterias;
- Esteiramento para encaminhamento de cabos interno e externo será fornecido conforme a necessidade;
- Aterramento da estação repetidora atendendo as normas internacionais e brasileiras vigentes e a NBR-5419/2005.
- Barra de cobre para aterramento MGB (master ground bar), na parte externa e interna da entrada de cabos do abrigo ou container, interligada a malha de aterramento de cada estação repetidora;
- 02 (duas) licenças de software Motorola para programação, reprogramação, alinhamento e ajustes da repetidora;
- 05 (cinco) cabos de programação.

**LOTE 02 – ITEM 02: Escopo de Serviços Serviços de Instalação das ERBs, manutenção preventiva e corretiva, com Assistência Técnica e Garantia**

- Escopo de Serviços Serviços de Instalação das ERBs, manutenção preventiva e corretiva, com Assistência Técnica e Garantia:
  - Serviços que irão viabilizar o funcionamento dos produtos fornecidos, tais como: vistorias, instalação, fornecimentos de softwares, ferramentas, materiais de instalação, distribuidores e blocos, documentação técnica, treinamento, aceitação em campo, garantia,

serviços de manutenção, programação e alinhamento dos equipamentos do site, incluindo o sistema irradiante, retificador, banco de baterias, quadros de energia, disjuntores, aterramento, esteiramento, dispositivos para o sistema de supervisão de falha e demais equipamentos e itens básicos de infraestrutura necessários ao funcionamento da estação repetidora.

- Os Serviços de Infraestrutura refere-se à realização de Site Survey e elaboração de relatório conclusivo das necessidades e viabilidade de utilização do local. E confirmando a viabilidade, realizar adequação básica necessária nos sítios de repetição para as instalações e o perfeito funcionamento das ERBs.
- Projeto Executivo incluindo toda a documentação da instalação;
- Projeto Definitivo (As Built) incluindo toda a documentação da instalação;
- Serviços de Instalação dos equipamentos de radiocomunicação, sistema irradiante, elementos de conexão de rede e respectivos equipamentos de energia e aterramento;
- Serviço de integração da Estação Rádio Base VHF com o Controlador Central existente e respectivos subsistemas de gravação, dados, localização geográfica, criptografia, gerenciamento e supervisão de falhas, subsistema de rádio despacho, e demais itens sistêmicos;
- Serviço de Manutenção Preventiva como um dos aspectos mais importantes de todo um programa de garantia. Ela permite detectar problemas potenciais antes que eles ocorram, reduzindo assim a possibilidade de falhas no Sistema e também concentra-se na obtenção de um desempenho ótimo e de uma vida útil prolongada para o Sistema de Radiocomunicação.
- Serviço de Manutenção Corretiva visando restabelecer a operação do equipamento ou sistema afetado, da maneira mais eficiente e rápida possível em caráter de atendimento 24x7x365.
- Serviço de reparo de equipamentos em laboratório com os respectivos custos de logística para envio e devolução dos itens reparados. Caso não seja possível o reparo, o equipamento será substituído por outro em perfeitas condições de uso.
- Serviço de uma Central de Serviços composto por corpo técnico e analistas certificados ITIL Fundation para receber as eventuais requisições de abertura de chamados de suporte técnico e eventuais incidentes, fazendo todo o acompanhamento do processo de resolução.
- Todo o período de garantia terá a intervenção de um Gerente de Contrato para a gestão da equipe de assistência técnica, logística de envio de equipamentos, gestão dos incidentes e performance da rede e interface com a Contratante.

- Garantia de 36 (trinta e seis) meses;
- Assistência Técnica autorizada;
- Serviços de homologação, licenciamento de frequências e estações junto à ANATEL.
- Operação Assistida de 15 (quinze) dias;
- Serviço de Treinamento:

Será fornecido treinamento referente à instalação, configuração e manutenção em primeiro nível. Composto de aulas teóricas e práticas, para capacitar 05 (cinco) participantes. Além da recapacitação durante o período de duração do contrato, quando necessário devido a eventuais atualizações de versões e novas funcionalidades.



**MOTOROLA SOLUTIONS**

# **DESCRITIVO TÉCNICO**



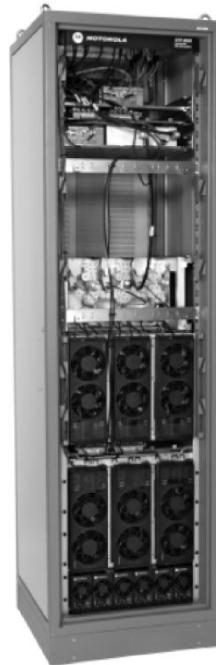
## DESCRITIVO TÉCNICO DA SOLUÇÃO

Este documento é uma descrição genérica dos itens ofertados nesta proposta, e pode incluir a descrição de funcionalidades opcionais não presentes na configuração proposta. A configuração específica desta proposta pode ser encontrada no capítulo ESCOPO DE FORNECIMENTO.

### LOTE 02 – ITEM 01: Estação Rádio Base - ERB Troncalizada VHF

A plataforma GTR8000 é a geração mais moderna em equipamentos de sítio de RF para sistemas troncalizados digitais padrão P25, provendo o acesso de RF aos serviços de voz e dados integrados. Ela está disponível em várias configurações, suportando múltiplas faixas de frequências, tipos de sites e operação em Fase 1 (FDMA) e Fase 2 (TDMA). A GTR8000 Expandable Site Subsystem (ESS) suporta até 6 canais, assim como 2 Controladores de Sítio e também o Radio Frequency Distribution System (RFDS – Sistema de Distribuição de Radiofrequência) por gabinete. Gabinetes de extensão são usados para aumentar a capacidade de canais no site, em incrementos de 6 (ex. 6, 12, 18, 24, 28).

De tamanho compacto, a estação rádio-base GTR8000 ocupa espaço reduzido, facilitando e reduzindo os custos de instalação nos sítios de repetição. A estação rádio-base GTR8000 é projetada para o funcionamento em regime contínuo de operação à potência nominal, ultrapassando as especificações da FCC. Aumentando assim a confiabilidade do sistema, pois garante um maior tempo de uso para sistemas de comunicação que exigem alta performance.



Gracias ao projeto da estação rádio-base GTR8000 ser feito sobre uma base de Software, a estação rádio-base pode operar em modo analógico, em modo digital e vários tipos de sistemas, podendo migrar para futuros sistemas troncalizados sem necessidade de mudanças significativas em sua estrutura básica. Não há mais necessidade de se trocar toda a infra-estrutura quando se atualiza o sistema.

A estação rádio-base GTR8000 possui projeto e fabricação robusta e altamente confiável. O módulo de recepção foi completamente redesenhado para permitir um design flexível de fácil instalação e ajuste. O projeto do



transmissor cumpre e excede as especificações mais exigentes em sítios de repetição com alta densidade de antenas e equipamentos.

O projeto baseado em microprocessador permite a programação e alinhamento da estação GTR8000 por meio de software adequado e computador pessoal. O software (programa de alinhamento e diagnóstico) permite realizar o ajuste das funções da estação rádio-base rapidamente, desta forma levando um mínimo de tempo de manutenção e ajuste da estação.

A estação rádio-base GTR8000 possui projeto mecânico modular. Módulos são facilmente removidos e trocados no próprio campo, facilitando a assistência técnica. Esta filosofia de “Troca de Unidades no Campo” oferece pronto restabelecimento do funcionamento da estação rádio-base em caso de falha de algum dos módulos. Seus módulos transceptores e de potência de saída são projetados para operação contínua, uma vez que o canal de controle dedicado permanece em transmissão ininterrupta para o controle e gerenciamento das requisições de chamada provenientes dos terminais de rádio.

O gabinete da GTR8000 possui os dois controladores de sítio em configuração redundante de forma totalmente integrada, com suas interfaces realizadas internamente através de conexões do próprio gabinete. Os controladores de sítio também possuem switches de rede LAN integrados internamente, atuando de forma redundante para aumentar a confiabilidade do sistema.

O Sítio de Repetição GTR8000 pode operar de forma independente, ou seja, oferecer serviços de voz troncalizado digital somente para os usuários de rádio (fixos, móveis e portáteis) dentro de sua área de cobertura, ou pode ser interconectado a um Controlador Central P25 para prover comunicações entre usuários localizados na área de cobertura de qualquer sítio de repetição do sistema.

A Estação rádio-base GTR8000 possui as seguintes características:

- Amplificador de potência de 100W
- Frequência de operação 136 -174 MHz
- Espaçamento de canal de 12.5/25/30 kHz
- Ciclo de Operação Contínuo
- Estabilidade de Freqüência melhor que 1 PPM
- Circulador Simples de Proteção do PA Integrado

- Gerador de Freqüência Sintetizada
- Possibilidade de alimentação AC ou DC
- Configuração de montagem em rack padrão de 19 polegadas (48,26 cm), à prova de corrosão, umidade, vibrações mecânicas e com ventilação forçada;
- Supervisão e o controle remoto dos sítios por meio de interface Ethernet e comunicação via protocolo SNMP
- Permitir a afiliação e operação de transceptores P25 Fase 1 em modo convencional e ou troncalizado
- Projeto baseado em software, permitindo a adição futura de novos recursos através de upgrades de software
- Gerenciamento do Controlador Central para operar um canal de RF como canal de controle ou como canal de voz
- Tecnologia baseada em microprocessador, construção modular e 100% a estado sólido.
- Programação de frequência por sintetizador, dotado de memória reprogramável externamente por meio de computador PC com Software apropriado.
- Proteção contra sobretensão de alimentação, inversão de polaridade, variação de impedância de RF por descasamento de antena, acionamento contínuo do transmissor por tempo programável via software, excesso de potência do transmissor, variações de tensão elétrica na entrada AC.

A Estação GTR8000 permite os seguintes recursos exclusivos:

- **Operação em modo Digital ou Analógico:** a estação GTR8000 pode ser utilizada no sistema ASTRO digital da Motorola para operação de acordo com o padrão APCO Project 25.
- **Comunicação segura:** A GTR8000 suporta tanto comunicações troncalizadas digitais em claro como opera também em modo troncalizado digital criptografado, sendo inclusive capaz de operar com algoritmos de criptografia desenvolvidos pelo próprio cliente.
- **Comunicação de dados:** possibilita a troca de mensagens de dados entre terminais móveis de dados e centros de controle. Aplicações disponibilizadas para esses usuários incluem acesso à base de dados, entrada de dados, atualizações de status diversos, troca de mensagem, preenchimento de relatórios on-line, dentre outros.



- **Capacidade de controle por tons:** cada tom é associado a um conjunto de comandos a serem executados pela GTR8000, oferecendo total flexibilidade. Exemplos de comandos que podem ser combinados são: acionamento e desativação de PTT, seleção do canal ou modo de operação, habilitação e desabilitação de equipamentos de interconexão telefônica, monitoração, etc.
- **Auto-Teste e Auto-Diagnóstico:** a GTR8000 efetua auto-testes periodicamente; caso ocorra alguma falha irrecuperável durante a operação, a falha fica armazenada na memória da GTR8000 sendo permitido consultar o registro de ocorrências através de microcomputador externo. Os leds presentes no módulo de controle da estação irão auxiliar o técnico na identificação do defeito..
- **Programação de Parâmetros através de Computador Pessoal:** praticamente todos os parâmetros de funcionamento da GTR8000 podem ser programados ou modificados através de um microcomputador pessoal padrão PC. Também é possível a programação e monitoração remota dos parâmetros da GTR800.
- **Projeto totalmente modular:** a manutenção técnica da GTR8000 é facilitada pela filosofia de “troca de unidades no campo”. Os módulos são facilmente trocados, resultando em um tempo mínimo fora de operação.
- **Leds de auxílio:** a GTR8000 possui uma série de leds para auxílio de manutenção. Vários leds auxiliam o técnico a identificar imediatamente o módulo defeituoso. Além disso, a capacidade de auto-diagnóstico da GTR8000 utiliza os leds para informar diversos tipos de defeitos. Por exemplo: determinado led piscando significa dado defeito enquanto led continuamente aceso significa outro defeito.
- **Diagnósticos:** indica localmente ou através de acesso remoto as seguintes informações:
  - Indicação de que o Amplificador de Potência está ativo;
  - Indicação de falha no Amplificador de Potência;
  - Indicação de falha no Receptor;
  - Indicação de recebimento de portadora ilegal (interferência);
  - Indicação de falha na fonte de alimentação;
  - Indicação de falha na interface de comunicação;
  - Indicação de Operação em Modo de Canal de Controle;
  - Indicação de Modo de Serviço (módulo em manutenção).

---

Características adicionais:

- Operação de acordo com as normas e resoluções da Anatel;
- Permite ser controlada pelo Sistema de Controle de Sinalização e Alocação Automática de Canais de Comunicação do Controlador Central da SESDEC RO;
- Permite a interligação com as consoles de despacho através das interfaces apropriadas;
- Capacidade de transportar comunicações de voz e dados integrados, com ou sem criptografia, baseados no padrão P25. A transmissão de dados compartilha a mesma infraestrutura de comunicação de voz;
- Operação no modo Digital, compatível com os transceptores troncalizados P25;
- Ventilação forçada e dissipação térmica compatível com o calor gerado nos módulos;
- Controlador de sítio com sistema inteligente interligando e alocando os canais de voz e dados conforme demanda dos grupos. Montado internamente no gabinete e suporta eventual aumento da capacidade de canais da ERB;



**MOTOROLA SOLUTIONS**

# **CATÁLOGOS**



DESIGN FLEXÍVEL – SOFTWARE CONFIGURÁVEL

# EQUIPAMENTOS DE SÍTIO G-SERIES PARA SISTEMAS ASTRO 25

O sistema Astro®25 da Motorola é projetada para atender as atuais e futuras exigências das soluções do Projeto 25 (P25). Nossa portfólio da G-series de estações de RF, receptores, controladoras de site e comparadores são projetados para maximizar o tempo de canal em funcionamento, simplificar atualização de tecnologia do sistema, permitir design de sítio menores, mais eficientes e minimizar o custo da propriedade.

Nosso equipamento G-series é projetado para que várias atualizações, migrações, e conversões possam ser concluídos com um único software de instalação, permitindo que novos recursos sejam adicionadas rapidamente a seu sistema existente com um simples download. Você pode facilmente adicionar P25 TDMA e Atribuição Dinâmica de Canal; Garantia de informação; Segurança de Rede e Atualização de Versão de Sistema. Além disso, você pode migrar de convencional para troncalizado, de 3600 para P25 troncalizado e de P25 FDMA 12.5 kHz para P25 TDMA 6.25e kHz.

Projetado para levar suas necessidades para o futuro, a plataforma de hardware G-series possui funcionalidade embutida e flexibilidade com uma fonte de alimentação AC/DC – 48VDC e capacidade de diversidade de recepção por dois ramos, bem como um amplificador linear de potência para melhorar a cobertura em Sistemas Simulcast P25 FDMA.



Subsistema de Sítio  
Expansível GTR 8000

## SIMULCAST

Motorola é uma empresa líder em soluções de sistema simulcast com mais sistemas de missão crítica totalmente operacional em campo do que qualquer outro fornecedor de sistemas LMR. O equipamento de sítio G-series é projetado com sistema simulcast e funcionalidade em mente. A Rádio Base GTR 8000 dispõe de uma modulação linear (LSM), que fornece a melhor cobertura P25 em VHF, UHF, 700/800 MHz e 900 MHz. A LSM permite que o sistema de simulcast seja empregado com maior espaçamento de sítio sem sacrificar a cobertura ou capacidade, resultando em poucos sítios a serem construídos e mantidos. Também permite que o atual sistema a implante um Simulcast baseado em IP sem a necessidade de adicionar preenchimento de sítios.

## ASSISTÊNCIA FACILITADA

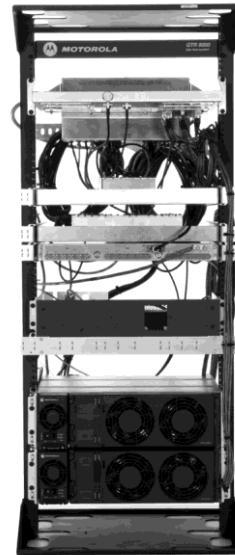
O equipamento G-series possui vários recursos embutidos no suporte de facilidade de manutenção. Seis módulos básicos criam toda a plataforma G-series, resultando na redução de peças em inventário de reposição. Os módulos possuem acesso frontal para melhorar a manutenção com apoio de troca a quente para garantir que os canais estejam de volta ao ar no menor tempo possível. Capacidade Bateria Padrão de Reversão e Carga é embutida em cada fonte de alimentação da G-series. A integração desse recurso elimina a necessidade de uma grande fonte de alimentação ininterrupta e economiza o espaço do sítio.

Um GPS integrado com a distribuição de referência de freqüência é opcional, disponível em Subsistema de Sítio Expansível GTR 8000, o qual pode reduzir significativamente ou eliminar visitas ao sítio.

Atualizações de software são mais estáveis e executados com menos tempo ocioso na Rádio Base GTR 8000. Uma versão do software pode rodar ativamente enquanto outra versão é baixada. Usando uma conexão IP remota, o usuário pode decidir quando alternar entre as duas versões de software permitindo que o gerente do sistema se prepare para o download dos softwares.

## SEGURANÇA DE REDE OTIMIZADA

Capacidades de garantia de informação são padronizadas com os equipamentos G-series e podem ser configuradas ou desabilitadas, dependendo da manutenção específica do seu sistema e requisitos de segurança. Os produtos G-series oferecem capacidades necessárias para defesa limite, exigido nas infra-estruturas de missões críticas de hoje, incluindo contas de usuários locais e controle de senhas, suporte ao modelo de prioridade de usuário (dois níveis), serviços de controles de acesso locais e remotos, suporte ao serviço secure shell, SNMPv3, autenticação central, sistema operacional geral e proteção de serviços de rede, e controles serviços de testes de dispositivos.



GTR 8000 Site Subsystem

# CONFIGURAÇÕES DO SISTEMA

## ASTRO 25 CONVENCIONAL

O Astro 25 Convencional é uma solução rica em recursos de sistema convencional em comum com a plataforma de hardware G-series. A Rádio Base GTR 8000, Receptores GPW 8000, e comparadores GCM 8000 podem ser usados juntos ou separadamente para construir qualquer coisa desde uma pequena única repetidora até uma rede receiver-voting grande, vasta ou estadual ou sistema simulcast convencional.

O hardware suportará somente design de sistema com circuito IP enquanto a conectividade com consoles podem ser baseada em IP ou 4-fios, dependendo do plano de migração e requisitos do sistema operacional. A GTR 8000 pode ser configurado tanto para estação base ou operação de repetidora autônoma. Os Receptores GPW 8000 e os Comparadores GCM 8000 melhoram a cobertura in-bound do terminal e retransmite uma melhor qualidade de sinal composto respectivamente em simulcast ou em sistema receptor-voting.

Dezesseis canais de personalidade configuráveis permitem que estação mude a largura de banda do canal e ajuste de freqüência via IP ou comandos v.24. O propósito geral de I/O oferece 12 entradas lógicas e 12

saídas lógicas que podem ser programadas via interface GTR 8000 Configuration Service Software (Windows® application) para uma solução de relatório de alarme altamente personalizada e operação de estação.

ASTRO 25 Convencional também pode ser implantado como sobreposição de sistema com o sistema Troncalizado ASTRO 25 adicionando uma Rádio Base GTR 8000 configurada para uma Subsistema de Sítio Expansível GTR 8000 Troncalizado existente e compartilhar as conexões comuns de área de rede ampla, bem como combinadores de cavidade de RF e receptores multiacopladores.

## DADOS ASTRO 25

Sistemas ASTRO 25 troncalizado e convencional estão disponíveis com Voz & Dados Integrados para que os usuários possam aproveitar seus investimentos em infra-estrutura de voz para as necessidades básicas de dados.

Se transmissão de dados mais alta é uma exigência, a Motorola oferece HPD como uma sobreposição a sistemas troncalizados ASTRO 25 para fornecer a mesma cobertura para ambos sistemas.

## ASTRO 25 TRONCALIZADO

Rádios Base GTR 8000, Controladoras de Sítio GCP 8000, e Comparadores GCM 8000 são blocos de construção de um sistema troncalizado ASTRO 25. As arquiteturas dos sistemas de sítio de repetição e sistema simulcast no P25 FDMA e P25 TDMA oferecem flexibilidade para fornecer comunicações que se encaixam aos requisitos do usuário.

Os equipamentos G-series são capazes de ambos Projeto 25 FDMA e Projeto 25 TDMA no sistema troncalizado ASTRO 25. Atribuição de canais dinâmicos oferece perfeita interoperabilidade entre os usuários do P25 FDMA e P25 TDMA, alocando dinamicamente uma chamada com base em recursos disponíveis sem qualquer intervenção do usuário.

Os recursos do P25 TDMA Troncalizado são oferecidos ao todo portfólio troncalizado para atender as necessidades dos usuários desde um sítio único até sistemas de rádio em todo o estado.

ASTRO 25 troncalizado é uma solução completamente escalável desde um pequeno único sítio troncalizado até grandes sistemas em todo estado, que incluem uma mistura de uma repetidora local e operação simulcast, bem como dados adicionais e sobreposições de ajuda mútua. Equipamentos G-series configurados para trunking suportam ambas arquiteturas de circuito baseado V.24 e a tecnologia de ponta sistemas baseado em IP.

Motorola oferece flexibilidade de canal líder de mercado em sistemas troncalizado com o Subsistema de Sítio Expansivo GTR 8000. A arquitetura garante que nenhum único ponto de falha possa remover mais do que um canal de serviço nos sites de RF. Além disso, os sítios são simplificados simultaneamente através da integração das frequências de referências da estação de Rádio Base, Ethernet LAN switches e redes gateways.

Nós também oferecemos um turn-key de sítio P25 troncalizado com o Sistema ASTRO 25 Express, um Subsistema de Sítio Expansível GTR 8000, projetado para operar com uma solução sítio único. Estações, controladores de site, Ethernet Switches, combinadores de RF e multiacopladores são todos integrados em um único rack ou gabinete. Se for necessário maior capacidade, gabinetes podem ser adicionados ao site.

## ANALÓGICO CONVENCIONAL

Os produtos GTR 8000 e GPW 8000 suportam a operação convencional analógica em 800 Mhz, UHF 380-524 MHz e VHF 136-174 MHz. Capacidade de repetidora autônoma analógica, receptor voting e simulcast são disponíveis e incluem uma referência de freqüência interna de 100 ppb/2 anos para melhor desempenho de áudio em canais analógicos de 12.5 KHz.

Os equipamentos G-series fornecem total suporte para conexão de circuitos analógicos a 4-fios. Através de uma rede IP, técnicos podem ajustar remotamente as configurações de nível de linha e modos operacionais de tons remotos. 16 modos configuráveis de personalidades analógicas permitem que a estação mude a configuração do canal e da freqüência via TRC (tone remote control) ou WildCard de uso geral I/O. O uso geral I/O oferece 12 entradas lógicas e 12 saídas lógicas, as quais podem ser programadas via interface Configuration Service Software (Windows® application) para uma solução de alarme de relatórios altamente personalizada e operação de estação.

## 3600 TRONCALIZADO

O rádio de base GTR 8000 suporta operação 3600 troncalizada, permitindo que novas rádios bases possam ser adicionadas no futuro a sistemas existentes SmartZone com SmartX. O GTR 8000 é um software atualizável para P25 troncalizado quando for a hora certa para migrar para o P25. A operação 3600 troncalizada está disponível em ambos os sistemas de simulcast e intellirepeater, tanto no modo analógico ou digital.

O GTR 8000 suporta o uso geral I / O WildCard com 12 entradas lógicas e 12 saídas lógicas, que podem ser programadas através da interface Configuration Service Software (aplicativo do Windows ®) para uma solução altamente personalizada de relatórios de alarme e operação de estação.

Utilizando uma conexão IP, a GTR 8000 pode ser monitorada, configurada e o software atualizado a partir de uma localização conveniente e remota.

# EQUIPAMENTOS DE SÍTIO G-SERIES

## SUBSISTEMA DE SÍTIO EXPANSÍVEL GTR 8000

Um design com espaço eficiente em um único rack, o Subsistema de Sítio Expansível GTR 8000 integra até seis Rádios Base GTR 8000, Controladoras de Site GCP 8000 ou Módulos Redundantes de Distribuição de Referência GPB 8000, Ethernet LAN switches redundantes, gateways de redes redundantes, combinadores de transmissão, e receptores multiacopladores.

Isso permite uma arquitetura altamente flexível que fornece proteção líder contra pontos único de falha nos sites de RF enquanto fornece uma solução chave que minimiza conexões de cabeamento e esforço de instalação nos sites. Suporta ASTRO 25 simulcast e sítio de operação da repetidora troncalizada, HPD, e operação P25 digital e convencional analógico. Quando solicitado como sistema ASTRO 25 Express, o Subsistema de Sítio Expansível GTR 8000 é uma solução com sítio único completa.

## RÁDIO BASE GTR 8000

Projetado para suportar simulcast ASTRO 25 troncalizado, simulcast 3600 troncalizado com SmartX, HPD, e P25 e operação convencional analógica, a Rádio Base GTR 8000 oferece uma flexibilidade infra-estrutura de sítio onde o equipamento pode ser que seja trocado durante uma atualização ou quando usado para substituir a estação QUANTAR™ ou estações STR 3000.

## RECEPTOR GPW 8000

Em aplicações convencional voting ou voting simulcast, o Receptor GPW 8000 aumenta o sinal de cobertura in-bound dos terminais.

## SUBSISTEMA DE SÍTIO GTR 8000

Essa configuração suporta HPD com controladores redundantes de site e Rádio Base GTR 8000 configurado para operação de dados. Projetado especialmente para baixa perda, o sistema de RF garante que o sinal HPD é igual a cobertura disponível a partir da voz integrada e solução de dados permitindo a cobertura completa de dados em um sistema ASTRO® 25 sem a inconveniência de preenchimento de sites em furos de cobertura.

## CONTROLADOR DE SÍTIO GCP 8000

O controlador de Sítio GCP 8000 é usado no sítio ASTRO 25 troncalizado para atribuir canais de voz e dados, gerenciar e relatar alarmes nos recursos do sítio, fornecer capacidade de Ethernet switching, e fornecer a referência de freqüência para Rádios Base GTR 8000. A referência de freqüência é fornecida através de um receptor de GPS ou um oscilador com ultra alta estabilidade. A natureza dessas referências de freqüências é eliminar ou minimizar visitas ao site para serviço de ajuste de freqüência.

## COMPARADOR GCM 8000

O Comparador GCM 8000 suporta até 15 sub-sites troncalizados e até 64 sítios convencionais para simulcast ou receptor voting. Executa frame por frame voting em múltiplos sinais recebidos e recombina os frames para produzir um sinal com a melhor qualidade de áudio possível. O cronograma de lançamento de atraso do GPS garante transmissão continua de voted frames a partir de múltiplos sinais de voz em um sinal de transmissão de alta qualidade. O cronograma de lançamento de atraso do GPS garante a transmissão continua de pacote de dados a partir de múltiplos sinais de voz em uma transmissão de alta qualidade.

## SUBSISTEMA DE SÍTIO EXPANSÍVEL GTR 8000 (SQM01SUM7054A)

### PERFORMANCE GERAL

	HPD	VOZ & DADOS INTEGRADO			
	700/800 MHz	900 MHz	700/800 MHz	UHF: 380-524 MHz	VHF: 136-174 MHz
Número de Canais	1-5	1-6	1-6	1-6	1-6
Altura com 7.5 ft Rack	90.4 in (230 cm)	90.4 in (230 cm)	90.4 in (230 cm)	90.4 in (230 cm)	90.4 in (230 cm)
Dimensões (L x P) com 7.5 ft Rack	20.5 x 23.5 in (52 x 60 cm)	20.5 x 23.5 in (52 x 60 cm)	20.5 x 23.5 in (52 x 60 cm)	20.5 x 23.5 in (52 x 60 cm)	20.5 x 23.5 in (52 x 60 cm)
Peso (configuração completa) com 7.5 ft Rack	520 lbs (235 kg)	575 lbs (260 kg)	520 lbs (235 kg)	UHF 380-435 MHz: 475 lbs (215 kg) UHF 450-512 MHz: 565 lbs (260 kg)	475 lbs (215 kg)
Faixa de Temperatura	-22 to 140°F (-30 to 60°C)	-22 to 140°F (-30 to 60°C)	-22 to 140°F (-30 to 60°C)	-22 to 140°F (-30 to 60°C)	-22 to 140°F (-30 to 60°C)
Requisitos de Energia	AC: 90-264 VAC, 47-63 Hz DC: 43.2-60 VDC	AC: 90-264 VAC, 47-63 Hz DC: 43.2-60 VDC	AC: 90-264 VAC, 47-63 Hz DC: 43.2-60 VDC	AC: 90-264 VAC, 47-63 Hz DC: 43.2-60 VDC	AC: 90-264 VAC, 47-63 Hz DC: 43.2-60 VDC
Consumo de Energia (configuração completa)	2450 W	C4FM: 3700 W LSM: 4100 W	C4FM, FM: 3000 W LSM, H-DQPSK: 3400 W	C4FM, FM: 3200 W LSM, H-DQPSK: 3500 W	C4FM, FM: 3200 W LSM, H-DQPSK: 2700 W
Conectores de Antena	TX: 7/16 Female RX: N Female	TX: 7/16 or N Female RX: N Female	TX: 7/16 Female RX: N Female	TX: 7/16 Female RX: N Female	TX: N Female RX: BNC Female
Espaçamento de Canal	25 kHz	12.5 kHz	12.5/25 kHz	12.5/25 kHz	12.5/15/25/30 kHz
Espaçamento de Transmissão	150 kHz	12.5 kHz (Hybrid) 150 kHz (Cavity)	150 kHz	150 kHz (450-512 MHz) N/A (380-450, 512-524 MHz)	N/A
Modulação	TX: 64QAM, 16QAM, QPSK RX: 64QAM, 16QAM, QPSK	TX: C4FM, LSM RX: C4FM	TX: C4FM, LSM, H-DQPSK, FM RX: C4FM, H-CPM, FM	TX: C4FM, LSM, H-DQPSK, FM RX: C4FM, H-CPM, FM	TX: C4FM, LSM, H-DQPSK, FM RX: C4FM, H-CPM, FM
Estabilidade de Frequência	GPS synchronized	Repeater Site: 100 ppb/2 yr Simulcast (Multisite): GPS synchronized	Repeater Site: 100 ppb/2 yr Simulcast (Multisite): GPS synchronized	Repeater Site: 100 ppb/2 yr Simulcast (Multisite): GPS synchronized	Repeater Site: 100 ppb/2 yr Simulcast (Multisite): GPS synchronized

**SUBSISTEMA DE SÍTIO EXPANSÍVEL GTR 8000 (SQM01SUM7054A) CONTINUAÇÃO**

**TRANSMISSOR (CAPACIDADE DE GABINETE)\***

HPD		VOZ & DADOS INTEGRADOS			
700/800 MHz		900 MHz	700/800 MHz	UHF: 380-524 MHz	VHF: 136-174 MHz
Faixa de Frequência	764-776, 851-870 MHz	935-941 MHz	764-776, 851-870 MHz	380-435, 435-524 MHz	136-174 MHz
Potência de Saída média por canal	1-20 W	2-way Hybrid: 1-37 W 3-way Hybrid: 1-22 W 4-way Hybrid: 1-17 W 5-way Hybrid: 1-12 W 6-way Hybrid: 1-10 W	1-40 W	C4FM, FM: 2-110 W (380-450, 512-524 MHz) LSM, H-DQPSK: 2-100 W (380-450, 512-524 MHz) C4FM, FM: 1-33 W (450-512 MHz) LSM, H-DQPSK: 1-30 W (450-512 MHz)	C4FM, FM: 2-100 W (380-450, 512-524 MHz) LSM, H-DQPSK: 2-60 W
Fidelidade de Modulação	N/A	5%	5%	5%	5%
EVM	10%	N/A	N/A	N/A	N/A
Atenuação de Intermodulação	80 dB	80 dB	80 dB	80 dB (450-512 MHz) 65 dB (380-450, 512-524 MHz)	55 dB
Atenuação de emissões espúrias e harmônicas	90 dB	90 dB	90 dB	90 dB	90 dB
Ruído FM e Zumbido Analógico					
12.5 kHz	N/A	N/A	45 dB	45 dB	45 dB
25 kHz	N/A	N/A	50 dB	50 dB	50 dB
Distorção de Áudio Analógica	N/A	N/A	Less than 2% at 1000 Hz	Less than 2% (1% typical) at 1000 Hz	Less than 2% (1% typical) at 1000 Hz
Designadores de Emissão	17K7D7D	8K70D1W, 8K10F1E 8K10F1D, 16K0F3E, 9K80D7W, 11K0F3E	8K70D1W, 8K10F1E, 8K70D7W, 8K10F7W, 8K10F1D, 16K0F3E, 9K80D7W, 11K0F3E	8K70D1W, 8K10F1E 8K10F7W, 8K10F1D, 8K70D7W, 16K0F3E, 9K80D7W, 11K0F3E	8K70D1W, 8K10F1E 8K10F7W, 8K10F1D, 8K70D7W, 16K0F3E, 9K80D7W, 11K0F3E

**RECEPTOR (SEÇÃO SUPERIOR DE GABINETE)**

HPD		VOZ & DADOS			
700/800 MHz		900 MHz	700/800 MHz	UHF: 380-524 MHz	VHF: 136-174 MHz
Faixa de Frequência	792-825 MHz	896-902 MHz	792-825 MHz	380-435, 435-524 MHz	136-174 MHz
Sensibilidade Analógica 12 dB SINAD	N/A	N/A	12.5 kHz: -123 dBm 25 kHz: -122 dBm	12.5 kHz: -117 dBm (380-450, 512-524 MHz) 12.5 kHz: -121.5 dBm (450-512 MHz) 25 kHz: -116 dBm (380-450, 512-524 MHz) 25 kHz: -120.5 dBm (450-512 MHz)	12.5/15 kHz: -118 dBm 25/30 kHz: -117 dBm
Sensibilidade Digital 1% Taxa de erro de bits (BER) estática					
64QAM	-101 dBm	N/A	N/A	N/A	N/A
16QAM	-108 dBm	N/A	N/A	N/A	N/A
QPSK	-115 dBm	N/A	N/A	N/A	N/A
Sensibilidade Digital 5% Taxa de erro de bits (BER) estática					
C4FM	N/A	-123 dBm	-123 dBm	-117 dBm (380-450, 512-524 MHz) -121.5 dBm (450-512 MHz)	-118 dBm
H-CPM	N/A	N/A	-121 dBm	-119.5 dBm (450-512 MHz)	-116 dBm
Rejeição de Intermodulação	75 dB**	80 dB	80 dB	80 dB	80 dB
Rejeição de Canal Adjacente	50 dB**	60 dB	60 dB	60 dB	60 dB

\* Inclui sistema transmissor RF de distribuição para 900 MHz, a 700/800 MHz e UHF 450-512 MHz. Não inclui sistema de distribuição transmissor de RF para VHF e UHF 380-450, 512-524 MHz.  
\*\* Sinal de Referência: QPSK

**FOLHA DE ESPECIFICAÇÕES DE PRODUTO**  
**EQUIPAMENTOS DE SÍTIO G-SERIES PARA SISTEMAS ASTRO 25**

**SUBSISTEMA DE SÍTIO EXPANSÍVEL GTR 8000 (SQM01SUM7054A) CONTINUAÇÃO**

**RECEPTOR (SEÇÃO SUPERIOR DE GABINETE)**

HPD	VOZ & DADOS				
700/800 MHz		900 MHz	700/800 MHz	UHF: 380-524 MHz	VHF: 136-174 MHz
Rejeição de Canal Adjacente Analógico (EIA603)					
Analog 12.5 kHz	N/A	N/A	75 dB	75 dB	75 dB
Rejeição de Canal Adjacente Analógico (TIA603D)					
Analog 12.5 kHz	N/A	N/A	50 or 60dB (adjustable)	50 or 60dB (adjustable)	50 or 60dB (adjustable)
Analog 25 kHz	N/A	N/A	80 dB	80 dB	80 dB
Rejeição de Espúrios e Resposta de Imagem	90 dB**	100 dB	100 dB	85 dB (380-435 MHz) 100 dB (450-512 MHz)	90 dB
Resposta de Áudio Analógico	N/A	N/A	+1, -3 dB from 6 dB per octave de-emphasis; 300-3000 Hz referenced to 1000 Hz at line output	+1, -3 dB from 6 dB per octave de-emphasis; 300-3000 Hz referenced to 1000 Hz at line output	+1, -3 dB from 6 dB per octave de-emphasis; 300-3000 Hz referenced to 1000 Hz at line output
Distorção de Áudio Analógico	N/A	N/A	3% or 5% (adjustable)	3% or 5% (adjustable)	3% or 5% (adjustable)
Ruído FM e Zumbido Analógico					
12.5 kHz	N/A	N/A	45 dB	45 dB	45 dB
25 kHz	N/A	N/A	50 dB	50 dB	50 dB
Frequência Intermediária	1st: 73.35 MHz 2nd: 2.16 MHz	1st: 73.35 MHz 2nd: 2.16 MHz	1st: 73.35 MHz 2nd: 2.16 MHz	1st: 73.35 MHz 2nd: 2.16 MHz	1st: 44.85 MHz 2nd: 2.16 MHz

**SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE TRANSMISSOR RF**

700/800 MHz Cavity	900 MHz Hybrid	UHF: 450-512 MHz Cavity
Faixa de Frequência	764-776, 851-870 MHz	935-941 MHz
Perda por Inserção (150 kHz spacing)	3.1 dB typ	2-way loss: 4.4 dB typ 3-way loss: 6.3 dB typ 4-way loss: 7.6 dB typ 5-way loss: 8.8 dB typ 6-way loss: 9.7 dB typ
Tx-Tx Isolação (150 kHz spacing)	32 dB	20 dB
		32 dB

**SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE RECEPTOR RF**

700/800/900 MHz				
Faixa de Frequência	792-825 MHz or 896-902		450-512 MHz	
Typical	Limit	Typical	Limit	
Noise Figure	3.8 dB	5 dB	4.6 dB	5.5 dB
Ganho	13 dB	-16 to 24 dB adjustable	10 dB	-16 to 24 dB adjustable
3 <sup>rd</sup> Order Output Intercept	21 dBm		19 dBm	
Amplifier Intercept	35 dBm		40 dBm	
Largura de Banda do Preseletor	792-825 MHz or 896-902		2 or 3.5 MHz	
Tipo de Conector de Entrada de RF	N		N	
Tipo de Conector de Saída de RF	BNC		BNC	

\* Includes Transmitter RF Distribution System for 900 MHz, 700/800 MHz, and UHF 450-512 MHz. Does not include Transmitter RF Distribution System for VHF and UHF 380-450, 512-524 MHz.

\*\* Referência de Sinal: QPSK.

**FOLHA DE ESPECIFICAÇÕES DE PRODUTO**  
**EQUIPAMENTOS DE SÍTIO G-SERIES PARA SISTEMAS ASTRO 25**

**CONTROLADOR DE SITE GCP 8000 (T7038A)**

**DESEMPENHO GERAL**

	<b>HPD</b>	<b>VOZ &amp; DADOS INTEGRADOS</b>
Capacidade de Canal	5	Repeater Site: 28 Simulcast (Multicast): 30
Dimensões (AxLxP)	5.25 x 19 x 18 in (133 x 483 x 457 mm)	5.25 x 19 x 18 in (133 x 483 x 457 mm)
Peso	40 lbs (18 kg)	40 lbs (18 kg)
Faixa de Temperatura	-22 to 140°F (-30 to 60°C)	-22 to 140°F (-30 to 60°C)
Opção de Rack	19 in standard rack mountable	19 in standard rack mountable
Estabilidade de Frequência	GPS Synchronized	Simulcast (Multisite): External
<b>ELÉTRICO</b>		
Requisitos de Energia	AC: 90-264 VAC, 47-63 Hz DC: 43.2-60 VDC	AC: 90-264 VAC, 47-63 Hz DC: 43.2-60 VDC
Consumo de Energia	AC: 160W DC: 80W	AC: 130W DC: 60W

**COMPARADOR GCM 8000 (T7321A)**

**DESEMPENHO GERAL**

	<b>VOZ &amp; DADOS INTEGRADOS</b>
Capacidade de Canal	1 or 2
Dimensões (AxLxP)	5.25 x 19 x 18 in (133 x 483 x 457 mm)
Peso	40 lbs (18 kg)
Faixa de Temperatura	-22 to 140°F (-30 to 60°C)
Opção de Rack	19 in standard rack mountable
Tempo de Estabilidade	External Reference
<b>ELÉTRICO</b>	
Requisitos de Energia	AC: 90-264 VAC 47-63Hz DC: 43.2-60 VDC
Consumo de Energia	AC: 1 module 130 W AC: 2 modules 160 W DC: 1 module 60 W DC: 2 modules 80 W

## FOLHA DE ESPECIFICAÇÕES DE PRODUTO

EQUIPAMENTOS DE SÍTIO G-SERIES PARA SISTEMAS ASTRO 25

### RÁDIO BASE GTR 8000 (T7039A)

#### DESEMPENHO GERAL

HPD	VOZ & DADOS INTEGRADOS			
700/800 MHz	700/800 MHz	UHF: 380-524 MHz	VHF: 136-174 MHz	
Dimensões (AxLxP)	5.25x19x18in(133x483x457mm)	5.25x19x18in(133x483x457mm)	5.25x19x18in(133x483x457mm)	5.25x19x18in(133x483x457mm)
Peso	46 lbs (21 kg)	46 lbs (21 kg)	46 lbs (21 kg)	46 lbs (21 kg)
Faixa de Temperatura	-22 to 140°F (-30 to 60°C)	-22 to 140°F (-30 to 60°C)	-22 to 140°F (-30 to 60°C)	-22 to 140°F (-30 to 60°C)
Requisitos de Energia	AC: 90-264 VAC, 47-63 Hz DC: 43.2-60 VDC	AC: 90-264 VAC, 47-63 Hz DC: 43.2-60 VDC	AC: 90-264 VAC, 47-63 Hz DC: 43.2-60 VDC	AC: 90-264 VAC, 47-63 Hz DC: 43.2-60 VDC
Consumo de Energia	450 W	C4FM, FM: 470W LSM, H-DQPSK: 530 W	C4FM, FM: 500W LSM, H-DQPSK: 550 W	C4FM, FM: 500W LSM, H-DQPSK: 410 W
Conectores de Antena TX	Nfemale	Nfemale	Nfemale	Nfemale
Conectores de Antena RX	BNCfemale	BNCfemale N female **	BNCfemale N female **	BNCfemale N female **
Espaçamento de Canal	25 kHz	12.5/25 kHz	12.5/25 kHz	12.5/15/25/30 kHz
Modulação	TX: 64QAM, 16QAM, QPSK RX: 64QAM, 16QAM, QPSK	TX: C4FM, LSM, H-DQPSK, FM RX: C4FM, H-CPM, FM	TX: C4FM, LSM, H-DQPSK, FM RX: C4FM, H-CPM, FM	TX: C4FM, LSM, H-DQPSK, FM RX: C4FM, H-CPM, FM
Estabilidade de Frequência	External Reference	100 ppb/2 yr or External Reference	100 ppb/2 yr or External Reference	100 ppb/2 yr or External Reference

#### TRANSMISSOR

	700/800 MHz	700/800 MHz	UHF: 380-435 MHz UHF: 435-524 MHz	VHF: 136-174 MHz
Faixa de Frequência	764-776, 851-870 MHz	764-776, 851-870 MHz	380-435, 435-524 MHz	136-174 MHz
Potência de Saída	2-50 W	2-100W	C4FM, FM: 2-110 W H-DQPSK, LSM: 2-100 W	C4FM, FM: 2-100 W H-DQPSK, LSM: 2-60 W
Electronic Bandwidth	Full Bandwidth	Full Bandwidth	Full Bandwidth	Full Bandwidth
Fidelidade de Modulação	N/A	5%	5%	5%
EVM	10%	N/A	N/A	N/A
Atenuação de Intermodulação	80 dB	80dB	65 dB	55 dB
Atenuação de Emissão de Espúrios e Harmônicos	90 dB	90dB	90 dB	90 dB
Ruído FM e Zumbido Analógico	N/A 12.5 kHz	45 dB 50dB	45 dB 50dB	45 dB 50 dB
Distorção de Áudio Analógico	N/A	Less than 2% at 1000 Hz	Less than 2% (1% typical) at 1000 Hz	Less than 2% (1% typical) at 1000 Hz
Designadores de Emissões	17K7D7D	8K70D1W, 8K10F1E, 8K70D7W, 8K10F7W, 8K10F1D, 16K0F3E, 9K80D7W, 11K0F3E	8K70D1W, 8K10F1E 8K10F7W, 8K10F1D, 8K70D7W, 16K0F3E, 9K80D7W, 11K0F3E	8K70D1W, 8K10F1E 8K10F7W, 8K10F1D, 8K70D7W, 16K0F3E, 9K80D7W, 11K0F3E

#### RECEPTOR

	700/800 MHz	700/800 MHz	UHF: 380-435 MHz UHF: 435-524 MHz	VHF: 136-174 MHz
Faixa de Frequência	792-825 MHz	792-825 MHz	380-435, 435-524 MHz	136-174 MHz
Sensibilidade Analógica (12 SINAD)	N/A	12.5 kHz: -118 dBm 25 kHz: -117 dBm	12.5 kHz: -118 dBm 25 kHz: -117 dBm	12.5 kHz: -119 dBm 25/30 kHz: -118 dBm
Sensibilidade Digital 1% Bit Error Rate Static (BER)				
64 QAM	-98 dBm	N/A	N/A	N/A
16 QAM	-104 dBm	N/A	N/A	N/A
QPSK	-111 dBm	N/A	N/A	N/A
Sensibilidade Digital 5% Bit Error Rate Static (BER)				
C4FM	N/A	-118 dBm	-118 dBm	-119 dBm
H-CPM	N/A	-116 dBm	-116 dBm	-117 dBm

\* Reference signal is QPSK

\*\* Optional Preselector

## RÁDIO BASE GTR 8000 (T7039A) CONTINUAÇÃO

### RECEPTOR

HPD		VOZ & DADOS INTEGRADOS		
	<b>700/800 MHz</b>	<b>700/800 MHz</b>	<b>UHF: 380-435 MHz</b> <b>UHF: 435-524 MHz</b>	<b>VHF: 136-174 MHz</b>
Intermodulação Rejection	75 dB*	85 dB	85 dB	85 dB
Digital Rejeição de Canal Adjacente	50 dB*	60 dB	60 dB	60 dB
Rejeição de Canal Adjacente Analógico(EIA603) 12.5 kHz	N/A	75 dB	75 dB	75 dB
Rejeição de Canal Adjacente Analógico(TIA603D)				
Analog 12.5 kHz	N/A	50 or 60 dB (adjustable)	50 or 60 dB (adjustable)	50 or 60 dB (adjustable)
Analog 25 kHz	N/A	80 dB	80 dB	80 dB
Rejeição de Espúrios e Resposta	85 dB*	85 dB 100 dB**	85 dB 100 dB**	90 dB 95 dB**
Resposta de Áudio Analógico	N/A	+1, -3 dB from 6 dB per octave de-emphasis; 300-3000 Hz referenced to 1000 Hz at line output	+1, -3 dB from 6 dB per octave de-emphasis; 300-3000 Hz referenced to 1000 Hz at line output	+1, -3 dB from 6 dB per octave de-emphasis; 300-3000 Hz referenced to 1000 Hz at line output
Distorção de Áudio Analógico	N/A	3% or 5% (adjustable)	3% or 5% (adjustable)	3% or 5% (adjustable)
Ruído FM e Zumbido Analógico				
12.5 kHz	N/A	45 dB	45 dB	45 dB
25 kHz	N/A	50 dB	50 dB	50 dB
Frequência Intermediária	1st: 73.35 MHz 2nd: 2.16 MHz	1st: 73.35 MHz 2nd: 2.16 MHz	1st: 73.35 MHz 2nd: 2.16 MHz	1st: 44.85 MHz 2nd: 2.16 MHz

## RECEPTOR GPW 8000 (T7540A)

### DESEMPENHO GERAL

VOZ & DADOS INTEGRADOS - CONVENCIONAL			
<b>700/800 MHz</b>	<b>UHF: 380-435 MHz</b> <b>UHF: 435-524 MHz</b>	<b>VHF: 136-174 MHz</b>	
Dimensões (AxLxP)	5.25 x 19 x 18 in (133 x 483 x 457 mm)	5.25 x 19 x 18 in (133 x 483 x 457 mm)	5.25 x 19 x 18 in (133 x 483 x 457 mm)
Peso	36 lbs (16 kg)	36 lbs (16 kg)	36 lbs (16 kg)
Faixa de Temperatura	-22 to 140°F (-30 to 60°C)	-22 to 140°F (-30 to 60°C)	-22 to 140°F (-30 to 60°C)
Requisitos de Energia			
AC	90-264 VAC, 47-63 Hz	90-264 VAC, 47-63 Hz	90-264 VAC, 47-63 Hz
DC	43.2-60 VDC	43.2-60 VDC	43.2-60 VDC
Consumo de Energia			
AC	85W	85W	85W
DC	50W	50W	50W
Conectores de Antena RX	BNC female N female **	BNC female N female **	BNC female N female **
Espaçamento de Canal	12.5/25 kHz	12.5/25 kHz	12.5/15/25/30 kHz
Modulação	C4FM, FM	C4FM, FM	C4FM, FM
Estabilidade de Frequência	Conventional: 100 ppb/2 yr	Conventional: 100 ppb/2 yr	Conventional: 100 ppb/2 yr

\* Referência de Sinal: QPSK

\*\* Preseletor opcional

**FOLHA DE ESPECIFICAÇÕES DE PRODUTO**  
**EQUIPAMENTOS DE SÍTIO G-SERIES PARA SISTEMAS ASTRO 25**

**RECEPTOR GPW 8000 (T7540A) CONTINUED**

**RECEPTOR**

<b>VOZ &amp; DADOS INTEGRADOS - CONVENCIONAL</b>			
	<b>700/800 MHz</b>	<b>UHF: 380-435 MHz</b> <b>UHF: 435-524 MHz</b>	<b>VHF: 136-174 MHz</b>
Faixa de Frequência	792-825 MHz	380-435 MHz, 435-524 MHz	136-174 MHz
Sensibilidade Analógica 12 dB SINAD	12.5 kHz: -118 dBm 25 kHz: -117 dBm	12.5 kHz: -118 dBm 25 kHz: -117 dBm	12.5/15 kHz: -119 dBm 25/30 kHz: -118 dBm
Digital Sensitivity 5% Bit Error Rate Static (BER)			
C4FM	-118 dBm	-118 dBm	-119 dBm
H-CPM	-116 dBm	-116 dBm	-117 dBm
Intermodulação Rejection	85 dB	85 dB	85 dB
Digital Rejeição de Canal Adjacente	60 dB	60 dB	60 dB
Rejeição de Canal Adjacente Analógico(EIA603)	75 dB	75 dB	75 dB
Rejeição de Canal Adjacente Analógico(TIA603D)			
Analog 12.5 kHz	50 or 60 dB (adjustable)	50 or 60 dB (adjustable)	50 or 60 dB (adjustable)
Analog 25 kHz	80 dB	80 dB	80 dB
Rejeição de Espúrios e Resposta de Imagem	85 dB 100 dB*	85 dB 100 dB*	90 dB 95 dB*
Resposta de Áudio Analógico	+1, -3 dB from 6 dB per octave de-emphasis; 300-3000 Hz referenced to 1000 Hz at line output	+1, -3 dB from 6 dB per octave de-emphasis; 300-3000 Hz referenced to 1000 Hz at line output	+1, -3 dB from 6 dB per octave de-emphasis; 300-3000 Hz referenced to 1000 Hz at line output
Distorção de Áudio Analógico	3% or 5% (adjustable)	3% or 5% (adjustable)	3% or 5% (adjustable)
Ruído FM e Zumbido			
Analógico Analog 12.5 kHz	45 dB	45 dB	45 dB
Analog 25 kHz	50 dB	50 dB	50 dB
Frequência Intermediária	1st: 73.35 MHz 2nd: 2.16 MHz	1st: 73.35 MHz 2nd: 2.16 MHz	1st: 44.85 MHz 2nd: 2.16 MHz

\* Optional Preselector.

**FOLHA DE ESPECIFICAÇÕES DE PRODUTO**  
**EQUIPAMENTOS DE SÍTIO G-SERIES PARA SISTEMAS ASTRO 25**

**SUBSISTEMA DE SÍTIO GTR 8000 (T7133A)**

**DESEMPENHO GERAL**

<b>HPD</b>	
<b>700/800 MHz</b>	
Número de Canais	1
Height	27 RU, 50.4 in (128 cm)
Footprint (W x D)	20.9 x 25.4 in (53 x 64.5 cm)
Peso	225 lbs (102 kg)
Faixa de Temperatura	-22 to 140°F (-30 to 60°C)
Requisitos de Energia	AC: 90-264 VAC, 47-63 Hz DC: 43.2-60 VDC
Consumo de Energia (fully configured)	AC: 675 W DC: 550 W
Conectores de Antena TX	N Female
Conectores de Antena RX	N Female
Espaçamento de Canal	25 kHz
Modulação	TX: 64QAM, 16QAM, QPSK RX: 64QAM, 16QAM, QPSK
Estabilidade de Frequência	GPS synchronized

**TRANSMISSOR INCLUINDO RFDS**

<b>HPD</b>	
<b>700/800 MHz</b>	
Faixa de Frequência	764-776, 851-870 MHz
Average Potência de Saída per channel	1-27 W
Electronic Bandwidth	Full Bandwidth
Error Vector Magnitude	10%
Atenuação de Emissão de Espúrios e Harmônicos	90 dB
Designadores de Emissões	17K7D7D

**RECEPTOR INCLUINDO RFDS**

<b>HPD</b>	
<b>700/800 MHz</b>	
Faixa de Frequência	792-825 MHz
Sensitivity 1% Bit Error Rate Static (BER)	
64QAM	-101 dBm
16QAM	-108 dBm
QPSK	-115 dBm
Intermodulação Rejection	75 dB*
Rejeição de Canal Adjacente	50 dB*
Rejeição de Espúrios e Resposta de Imagem	90 dB*
Freqüência Intermediária 1st	73.35 MHz
2nd	2.16 MHz
Largura de Banda do Preseletor	792-825 MHz

\* Referência de Sinal: QPSK.

**FOLHA DE ESPECIFICAÇÕES DE PRODUTO**  
EQUIPAMENTOS DE SÍTIO G-SERIES PARA SISTEMAS ASTRO 25

## ACEITAÇÃO TIPO FCC

### DESIGNAÇÃO FCC

Faixa de Frequência	Type	Potência de Saída	Type Acceptance Number
136-174 MHz	Transmitter	2-100W	ABZ89FC3790B, ABZ89FC3799B
136-174 MHz	Receiver	N/A	ABZ89FR3791B
406-435 MHz	Transmitter	2-110W	ABZ89FC4821B
406-435 MHz	Receiver	N/A	ABZ89FR4822B
435-512 MHz	Transmitter	2-110W	ABZ89FC4819B
435-512 MHz	Receiver	N/A	ABZ89FR4820B
764-776 MHz	Transmitter	2-100W 2-50 W (HPD)	ABZ89FC5812B
851-870 MHz	Transmitter	2-100W 2-50 W (HPD)	ABZ89FC5810B
792-825 MHz	Receiver	N/A	ABZ89FR5811B
935-941 MHz	Transmitter	2-120W	ABZ89FC5823B
896-902 MHz	Receiver	N/A	ABZ89FR5824B

Motorola Solutions, Inc. 1301 E. Algonquin Road, Schaumburg, Illinois 60196 U.S.A. [motorola.com/ASTRO25](http://motorola.com/ASTRO25)

MOTOROLA, MOTO, MOTOROLA SOLUTIONS and the Stylized M Logo are trademarks or registered trademarks of Motorola Trademark Holdings, LLC and are used under license. Microsoft, Windows, Windows Me and Windows Vista are registered trademarks of Microsoft Corporation in the United States and other countries. All other trademarks are the property of their respective owners. © 2013 Motorola Solutions, Inc. All rights reserved. R3-11-2034K



## Product Overview

A linha SRX300 de gateways de serviços combina segurança, SD-WAN, roteamento, comutação e interfaces WAN com firewall de próxima geração e recursos avançados de mitigação de ameaças para conectividade segura e econômica em locais corporativos distribuídos. Ao consolidar recursos de comutação, roteamento, segurança e firewall de última geração rápidos e altamente disponíveis em um único dispositivo, as empresas podem remover a complexidade da rede, proteger e priorizar seus recursos e melhorar a experiência do usuário e do aplicativo, reduzindo o custo total de propriedade (TCO).

## SRX300 Line

### Descrição do Produto

A linha de gateways de serviços Juniper Networks® SRX300 oferece uma solução de segurança e SD-WAN segura de última geração que suporta as necessidades em constante mudança de redes corporativas habilitadas para nuvem. Seja implementando novos serviços e aplicativos em todos os locais, conectando-se à nuvem ou tentando alcançar eficiência operacional, a linha SRX300 ajuda as organizações a atingirem seus objetivos de negócios, ao mesmo tempo que fornece conectividade segura, escalonável e fácil de gerenciar e recursos avançados de mitigação de ameaças. Os recursos de firewall de última geração e gerenciamento unificado de ameaças (UTM) também facilitam a detecção e a mitigação proativa de ameaças para melhorar a experiência do usuário e do aplicativo.

A linha SRX300 consiste em cinco modelos:

- **SRX300:** Protegendo pequenas filiais ou escritórios de varejo, o SRX300 Services Gateway consolida segurança, roteamento, comutação e conectividade WAN em um pequeno dispositivo de desktop. O SRX300 oferece suporte a firewall de até 1 Gbps e VPN IPsec de 300 Mbps em uma única plataforma de rede e segurança econômica.
- **SRX320:** Conectando com segurança pequenas filiais corporativas distribuídas, o SRX320 Services Gateway consolida segurança, roteamento, comutação e conectividade WAN em um pequeno dispositivo de desktop. O SRX320 oferece suporte a firewall de até 1 Gbps e VPN IPsec de 300 Mbps em uma única plataforma de rede e segurança consolidada e econômica.
- **SRX340:** Conectando com segurança filiais corporativas distribuídas de médio porte, o SRX340 Services Gateway consolida segurança, roteamento, comutação e conectividade WAN em um fator de forma 1 U. O SRX340 suporta firewall de até 3 Gbps e VPN IPsec de 600 Mbps em uma plataforma de rede e segurança única e econômica.
- **SRX345:** Mais adequado para filiais corporativas distribuídas de médio a grande porte, o SRX345 Services Gateway consolida segurança, roteamento, comutação e conectividade WAN em um fator de forma 1 U. O SRX345 suporta firewall de até 5 Gbps e VPN IPsec de 800 Mbps em uma plataforma de rede e segurança única, consolidada e econômica.
- **SRX380:** Um gateway SD-WAN seguro e de alto desempenho, o SRX380 oferece conectividade WAN superior e confiável enquanto consolida segurança, roteamento e comutação para escritórios corporativos distribuídos. O SRX380 apresenta maior densidade de porta do que outros modelos SRX300, com portas 16x1GbE PoE + e 4x10GbE, e inclui fontes de alimentação duplas redundantes, tudo em um fator de forma 1U.



## Especificações Técnicas:

Especificações	SRX300	SRX320	SRX340	SRX345	SRX380
Conectividade					
Total de portas	8x1GbE	8x1GbE	16x1GbE	16x1GbE	20 (16x1GbE, 4x10GbE)
Portas RJ-45 integradas	6x1GbE	6x1GbE	8x1GbE	8x1GbE	16x1GbE
Portas SFP	2x1GbE	2x1GbE	8x1GbE	8x1GbE	4x10GbE SFP+
Portas compatíveis MAC	2x1GbE	2x1GbE	16x1GbE	16x1GbE	16x1GbE 4x10GbE
(OOB) gerenciamento de portas	0	0	1x1GbE	1x1GbE	1x1GbE
Mini PIM (WAN) slots	0	2	4	4	4
Console (RJ-45 + miniUSB)	1	1	1	1	1
USB 3.0 portas (tipo A)	1	1	1	1	1
PoE+ portas	N/A	6 <sup>2</sup>	0	0	16
Memória e Armazenamento					
Memória do Sistema (RAM)	4 GB	4 GB	4 GB	4 GB	4GB
Armazenamento	8 GB	8 GB	8 GB	8 GB	100GB SSD
SSD slots	0	0	1	1	1
Dimensões e Potência					
Formato	Desktop	Desktop	1 U	1 U	1U
Dimensão (WxHxD)	12.63 x 1.37 x 7.52 in. (32.08 x 3.47 x 19.10 cm)	11.81 x 1.73 x 7.52 in. (29.99 x 4.39 x 19.10 cm)	17.36 x 1.72 x 14.57 in. (44.09 x 4.36 x 37.01 cm)	17.36 x 1.72 x 18.7 in. (44.09 x 4.36 x 47.5 cm) / 17.36 x 1.72 x 18.7 in. (44.09 x 4.36 x 52 cm)	17.36 x 1.72 x 18.7 in. (44.09 x 4.37 x 47.5 cm) / 17.36 x 1.72 x 20.47 in. (44.09 x 4.37 x 52 cm)
Peso (dispositivo e PSU)	4.38 lb (1.98 kg)	3.28 lb (1.51 kg) <sup>4</sup> / 3.4 lb (1.55 kb) <sup>5</sup>	10.80 lb (4.90 kg)	10.80 lb (4.90 kg) / 11.02 lb (5 kg) <sup>6</sup>	15 lb (6.8 kg) com 1xPSU / 16.76 lb (7.6 kg) com 2xPSU
PSU Redundante	Não	Não	Não	Sim	Sim
Tensão de Entrada	AC (externo)	AC (externo)	AC (interno)	AC (internal) / DC (internal) <sup>6</sup>	1+1 hot-trocável AC PSU
DC Input	N/A	N/A	N/A	-40.8 VDC to -72 VDC <sup>6</sup>	N/A
Potência Máxima PoE	N/A	180 W <sup>5</sup>	N/A	N/A	480W
Consumo médio de energia	24.9 W	46 W <sup>4</sup> /221 W <sup>5</sup>	122 W	122 W	150 W (sem PoE) 510 W (com PoE)
Dissipação media de calor	85 BTU/h	157 BTU/h/755 BTU/h <sup>6</sup>	420 BTU/h	420 BTU/h	511.5 BTU/hr (sem PoE)
Corrente máxima de consumo	0.346 A	0.634 A/2.755 A <sup>6</sup>	1.496 A	1.496 A / 6A @ -48 VDC <sup>6</sup>	1.79A/7.32A
Nível de ruído acústico	0dB (fanless)	37 dBA <sup>4</sup> /40 dBA <sup>5</sup>	45.5 dBA	45.5 dBA	< 50dBA @ temperatura 27C
Fluxo de ar / resfriamento	Sem ventoinha	Front to back	De frente para trás	De frente para trás	De frente para trás

Juniper Networks, Inc.

1133 Innovation Way

Sunnyvale, CA 94089 USA

Phone: 888.JUNIPER (888.586.4737)

or +1.408.745.2000

[www.juniper.net](http://www.juniper.net)

**Juniper**  
NETWORKS

**Engineering**  
Simplicity

## FICHA DE DADOS

# SWITCHES LINHA ARUBA 2930F

### VISÃO GERAL DO PRODUTO

A Linha de Switches Aruba 2930F foi projetada para clientes criando locais de trabalho digitais que são otimizados para usuários móveis com uma abordagem integrada com e sem fio. Essas chaves de acesso básicas de camada 3 são fáceis de implantar e gerenciar com ferramentas avançadas de gerenciamento de rede e segurança, como Aruba ClearPass Policy Manager e Aruba AirWave. Com o suporte da Aruba Central, pode configurar rapidamente locais de filiais remotas com pouco ou nenhum suporte de TI. Um poderoso Aruba ProVision ASIC oferece desempenho e valor com o suporte dos aplicativos SDN mais recentes com programação programável futura para as aplicações de amanhã. O empilhamento com Virtual Switching Framework (VSF) fornece simplicidade e escalabilidade. O modelo 2930F suporta uplinks integrados de 1GbE ou 10GbE, PoE +, roteamento OSPF de acesso, nó de túnel, QoS robusto, roteamento RIP e IPv6 sem necessidade de licenciamento de software.

Os Switches Aruba da linha 2930F oferecem uma solução de switch de acesso conveniente e econômica que pode ser configurada rapidamente com Zero Touch Provisioning e uplinks integrados de 10GbE. O robusto recurso básico da camada 3 inclui uma garantia limitada permanente.

### CARACTERÍSTICAS E BENEFÍCIOS

#### Rede Definida por Software

- O OpenFlow suporta as especificações OpenFlow 1.0 e 1.3 para habilitar o SDN, permitindo a separação dos caminhos de dados (encaminhamento de pacotes) e de controle (decisão de roteamento)

#### Políticas com e sem fio unificadas

- O Aruba ClearPass Policy Manager suporta políticas unificadas com e sem fio usando Aruba ClearPass Policy Manager
- Switch auto-config configura automaticamente o switch para diferentes configurações, como VLAN, CoS, potência máxima PoE e prioridade PoE quando um ponto de acesso Aruba é detectado
- A função de usuário local define um conjunto de políticas baseadas em alternância em áreas como segurança, autenticação e QoS. Uma função de usuário pode ser atribuída a um grupo de usuários ou dispositivos, usando configurações de switch ou ClearPass
- O nó isolado porta a porta fornece um túnel protegido para transportar o tráfego da rede em uma base porta a porta para um controlador Aruba. As políticas de autenticação e rede serão aplicadas e reforçadas no controlador.



### PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Os switches Aruba Basic de camada 3 possuem empilhamento VSF, Roteamento estático, Rip e Access OSPF, ACL e QoS robusto
- Experiência consistente com e sem fio com Aruba AirWave e Aruba ClearPass Policy Manager
- Uplinks integrados de 1GbE ou 10GbE e até 370 W PoE +
- Pronto para aplicações SDN inovadoras com suporte OpenFlow
- Implementação simples com o Zero Touch Provisioning e o suporte da Aruba Central baseado em nuvem

- A função de redirecionamento HTTP suporta HPE Intelligent Management Center (IMC) e soluções bring your own device (BYOD -dispositivo próprio)
- A visibilidade IP estática permite que o ClearPass faça contas para clientes com endereço IP estático

#### Qualidade de Serviço (QoS)

- A priorização do tráfego (IEEE 802.1p) permite a classificação em tempo real do tráfego em oito níveis de prioridade mapeados para oito filas
- A priorização de camada 4 permite a priorização com base em números de porta TCP / UDP
- A classe de Serviço (CoS) define a tag de prioridade IEEE 802.1p com base no endereço IP, Tipo de Serviço de IP (ToS), protocolo de Camada 3, número de porta TCP / UDP, porta de origem e
- Diferentes limites de taxa de conjuntos por entrada de entrada máxima aplicada e por porta, por fila mínimos
- O tamanho de buffer fornece uma eficiente gestão de congestionamento

## Conectividade

- Conectividade Ethernet 10 Gb / s flexível, quatro portas fixas de 10 Gigabits (SFP +) disponíveis
- O Auto-MDIX fornece ajustes automáticos para cabos diretos ou cruzados em todas as portas 10/100 e 10/100/1000
- IEEE 802.3at Power over Ethernet (PoE +) fornece até 30 W por porta, permitindo o suporte dos mais recentes dispositivos compatíveis com PoE +, como telefones IP, pontos de acesso sem fio e câmeras de segurança, bem como qualquer dispositivo final compatível com IEEE 802.3af ; Elimina o custo de cabos elétricos adicionais e circuitos que de outra forma seriam necessários no telefone IP e implantações WLAN
- O suporte PoE pré-padrão detecta e fornece energia para dispositivos PoE pré-padrão
- IPv6
  - O host IPv6 permite que switches sejam gerenciados em uma rede IPv6
  - Transições de pilha dupla (IPv4 e IPv6) de IPv4 para IPv6 oferecem suporte à conectividade para ambos os protocolos
  - O MLD snooping encaminha o tráfego multicast IPv6 para a interface apropriada
  - IPv6 ACL / QoS suporta ACL e QoS para tráfego de rede IPv6
  - O roteamento IPv6 suporta protocolos estáticos e RIPvng
  - A segurança fornece proteção RA, proteção DHCPv6, bloqueio IPv6 dinâmico e detecção ND

## Desempenho

- Design eficiente em termos energéticos
  - A fonte de alimentação certificada 80 PLUS Silver aumenta a eficiência energética e reduz o consumo
  - O suporte Ethernet eficiente em energia (EEE) reduz o consumo de energia de acordo com o IEEE 802.3az
- A arquitetura HPE / Aruba ASIC foi projetada com o mais novo ASIC HPE / Aruba, proporcionando latência extremamente baixa, buffering de pacotes aumentado e consumo de energia adaptável
- Configurações de fila selecionáveis permitem um maior desempenho, selecionando o número de filas e buffer de memória associado que melhor atendam aos requisitos dos aplicativos de rede

## Convergência

- A detecção IP multicast e o IGMP com base em dados impedem automaticamente a inundação de tráfego IP multicast
- O LLDP-MED (Media Endpoint Discovery) define uma extensão padrão do LLDP que armazena valores para parâmetros como QoS e VLAN para configurar automaticamente dispositivos de rede como telefones IP

- O protocolo IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP) facilita o mapeamento usando aplicações de gerenciamento de rede com protocolo de descoberta de dispositivo automatizado LLDP
- As alocações PoE e PoE + suportam múltiplos métodos (automático, IEEE 802.3at dinâmico, LLDP-MED de grão fino, classe de dispositivo IEEE 802.3af ou especificado pelo usuário) para alocar e gerenciar PoE / PoE + para uma economia de energia mais eficiente
- A autenticação MAC local atribui atributos como VLAN e QoS usando perfil configurado localmente que pode ser uma lista de prefixos MAC
- O novo roteamento IP multicast inclui modos PIM Sparse e Dense para encaminhar o tráfego IP multicast (limitado a 16 interfaces)

## Resiliência e elevada disponibilidade

- O novo Virtual Switching Framework (VSF) cria um switch resiliente virtual de até quatro switches; Servidores ou switches podem ser conectados usando LACP padrão para balanceamento automático de carga e alta disponibilidade; Simplificar o funcionamento da rede, reduzindo a necessidade de protocolos complexos como o STP (Spanning Tree Protocol), Multipath Equal-Cost (ECMP) e VRRP
- O Multiple Spanning Tree IEEE 802.1s fornece alta disponibilidade de link em vários ambientes VLAN, permitindo Multiple Spanning Trees; Fornece suporte legado para IEEE 802.1d e IEEE 802.1w
- O novo protocolo de redundância de roteador virtual (VRRP) permite que grupos de dois roteadores se apoiem dinamicamente para criar ambientes encaminhados altamente disponíveis para redes IPv4 e IPv6 (limitado a 128 VRs)
- Protocolo de controle de agregação de links IEEE 802.3ad (LACP) e troncos de porta suportam até 128 troncos estáticos, dinâmicos ou distribuídos ativos em uma pilha, com cada tronco tendo até oito links (portas) por tronco estático; e oferece suporte para troncos através de membros da pilha
- O SmartLink fornece redundância de links fácil de configurar para links ativos e em espera

## Gerenciamento

- SNMPv1, v2 e v3 fornecem suporte completo do SNMP; suporte completo da Base de Informações de Gerenciamento (MIB) padrão do setor, além de extensões privadas; SNMPv3 suporta maior segurança usando criptografia
- Zero Touch Provisioning (ZTP) simplifica a instalação da infraestrutura de comutação usando o Aruba Activate ou um processo baseado em DHCP com o AirWave Network Management

## Gerenciamento

- Imagens de fluxo duplo fornecem sistema operacional primário e secundário independente ideal para backup durante a atualização
- Os nomes de portas de fácil configuração permitem a atribuição de nomes descritivos às portas
- Find-Fix-Inform localiza e corrige problemas de rede comuns automaticamente, e informa o administrador
- Arquivos de configuração múltiplos permitem que vários arquivos de configuração sejam armazenados em uma imagem flash
- Downloads gratuitos de atualizações de software pela Web
- RMON, XRMON e sFlow® fornecem recursos avançados de monitoramento e geração de relatórios para estatísticas, histórico, alarmes e eventos
- Solução de problemas de monitoramento de entrada e saída permitem a resolução de problemas em rede
- A detecção de ligação unidirecional (UDLD) monitora o link entre dois switches e bloqueia as portas em ambas as extremidades do link se o link é interrompido em qualquer ponto entre os dois dispositivos
- NOVO IP SLA para voz monitora a qualidade do tráfego de voz usando o UDP Jitter e UDP Jitter para testes VoIP

## Alternação da Layer 2

- Suporte a VLAN e suporte de marcação IEEE 802.1Q (4.094 IDs VLAN) e 2K VLANs simultaneamente
- O suporte a pacotes Jumbo melhora o desempenho de grandes transferências de dados; suporta tamanhos de quadro de até 9.220 bytes
- O protocolo IEEE 802.1v da VLAN isola protocolos selecionados não-IPv4 automaticamente em suas próprias VLAN
- A Rapid Per-VLAN Spanning Tree (RPVST+) permite que cada VLAN construa uma árvore de ramificação separada para melhorar o uso da largura de banda do link; é compatível com PVST+
- GVRP e MVRP permitem aprendizagem automática e atribuição dinâmica de VLAN
- O protocolo de encapsulamento VxLAN (tunelamento) para rede de sobreposição permite uma implantação de rede virtual mais escalável

## Serviços da Layer 3

- O servidor DHCP centraliza e reduz o custo de gerenciamento de endereços IPv4

## Roteamento da Layer 3

- O roteamento de IP estático fornece roteamento configurado manualmente; inclui capacidade de ECMP
- 256 rotas estáticas e 10.000 RIP facilitam a segregação dos dados do usuário, sem adicionar hardware externo
- O Routing Information Protocol (RIP) fornece roteamento RIPv1, RIPv2 e RIPng
- Acesso ao OSPF
  - Fornecimento de protocolos OSPFv2 e OSPFv3 para roteamento entre o acesso e a próxima camada na LAN. Apenas uma área OSPF e até 8 interfaces são suportadas.

- NOVO O roteamento baseado em políticas usa um classificador para selecionar o tráfego que pode ser encaminhado com base na política definida pelo administrador da rede (limitado a 16 rotas de salto próximas)

## Segurança

- Métodos de autenticação de usuários múltiplos
  - IEEE 802.1X usa um suplicante IEEE 802.1X no cliente em conjunto com um servidor RADIUS para autenticar de acordo com os padrões da indústria
  - A autenticação baseada na Web fornece um ambiente baseado em navegador, semelhante ao IEEE 802.1X, para autenticar clientes que não suportam o suplicante IEEE 802.1X
  - A autenticação baseada em MAC autentica o cliente com o servidor RADIUS com base no endereço MAC do cliente
- Flexibilidade de autenticação
  - Vários usuários IEEE 802.1X por porta fornecem autenticação de vários usuários IEEE 802.1X por porta; impedem que um usuário "pegue carona" na autenticação IEEE 802.1X de outro usuário
  - Os esquemas de autenticação IEEE 802.1X, Web e MAC concorrentes por porta de switch de porta aceitam até 32 sessões de autenticação IEEE 802.1X, Web e MAC
- As listas de controle de acesso (ACL) fornecem a filtragem de camada 3 IP com base no endereço IP / sub-rede de origem / destino e no número de porta TCP / UDP de origem / destino
- A filtragem de porta de origem permite que apenas portas especificadas se comuniquem entre si
- RADIUS / TACACS + facilita a administração de segurança de gerenciamento de switches usando um servidor de autenticação de senha
- O Secure Shell criptografa todos os dados transmitidos para acesso remoto seguro por CLI através de redes IP
- A Secure Sockets Layer (SSL) criptografa todo o tráfego HTTP, permitindo acesso seguro à GUI de gerenciamento baseada em navegador no switch
- A segurança da porta permite o acesso apenas a endereços MAC especificados, que podem ser aprendidos ou especificados pelo administrador
- O bloqueio de endereço MAC impede que determinados endereços MAC configurados se conectem à rede
- O FTP seguro permite a transferência de arquivos segura de e para o switch; Protege contra downloads de arquivos indesejados ou cópia não autorizada de um arquivo de configuração de switch
- A segurança de início de sessão de gestão de comutadores ajuda a garantir o início de sessão de CLI de comutação opcionalmente exigindo a autenticação RADIUS ou TACACS +

- O banner personalizado exibe a política de segurança quando os usuários efetuam login no switch
- A proteção de porta BPDU STP bloqueia as Unidades de Dados de Protocolo de Ponte (BPDU) em portas que não requerem BPDU, impedindo ataques de BPDU forjados
- A proteção DHCP bloqueia pacotes DHCP de servidores DHCP não autorizados, impedindo ataques de negação de serviço
- A proteção ARP dinâmica bloqueia as transmissões ARP de hosts não autorizados, evitando a espionagem ou roubo de dados de rede
- O protetor de raiz de STP protege a ponte raiz de ataques maliciosos ou erros de configuração
- A ACL orientada por identidade permite a implementação de uma política de segurança de acesso altamente granular e flexível e atribuição de VLAN específica para cada usuário de rede autenticado
- A regulação de difusão por porta configura o controle de difusão de forma seletiva em ligações uplink de tráfego pesado

- A VLAN particular fornece segurança de rede, restringindo a comunicação peer-to-peer para evitar uma variedade de ataques maliciosos; Normalmente, uma porta de comutação só pode se comunicar com outras portas na mesma comunidade e / ou uma porta de ligação ascendente, independentemente da ID da VLAN ou do endereço MAC de destino

#### Monitor e diagnósticos

- O monitoramento óptico digital de transceptores SFP+ e 1000BASE-T permite o monitoramento detalhado das configurações e dos parâmetros dos transceptores

#### Garantia e Suporte

- Garantia Aruba limitada permanente: Visite [www.hpe.com/networking/warrantysummary](http://www.hpe.com/networking/warrantysummary) para informações sobre a garantia e suporte inclusos com o seu produto.
- Versões de software: Para achar o software do seu produto, visite [www.hpe.com/networking/support](http://www.hpe.com/networking/support); para informações sobre as versões de software disponíveis com o seu produto, visite [www.hpe.com/networking/warrantysummary](http://www.hpe.com/networking/warrantysummary)

## ESPECIFICAÇÕES

			
	Switch Aruba 2930F 24G 4SFP+ (JL253A)	Switch Aruba 2930F 48G 4SFP+ (JL254A)	Switch Aruba 2930F 24G PoE+ 4SFP+ (JL255A)

#### Portas I/O e slots

	24 portas 10/100/1000 RJ45 com auto-detectação (IEEE 802.3 Tipo 10BASE-T, IEEE 802.3u Tipo 100BASE-TX, IEEE 802.3ab Tipo 1000BASE-T); Duplex: 10BASE-T/100BASE-TX: meio ou completo; 1000BASE-T: somente completo 4 portas SFP+ 1/10GbE; sem PHY	48 portas 10/100/1000 RJ45 com auto-detectação (IEEE 802.3 Tipo 10BASE-T, IEEE 802.3u Tipo 100BASE-TX, IEEE 802.3ab Tipo 1000BASE-T); Duplex: 10BASE-T/100BASE-TX: meio ou completo; 1000BASE-T: somente completo 4 portas SFP+ 1/10GbE; sem PHY	24 portas 10/100/1000 PoE+ RJ45 com auto-detectação (IEEE 802.3 Tipo 10BASE-T, IEEE 802.3u Tipo 100BASE-TX, IEEE 100BASE-TX, tipo IEEE 802.3ab 1000BASE-T, IEEE 802.3at PoE+); Duplex: 10BASE-T/100BASE-TX: meio ou completo; 1000BASE-T: somente completo 4 portas SFP+ 1/10GbE; sem PHY
--	---	---	--

#### Portas e slots adicionais

	1 porta de console serial com personalidade dupla (RJ-45 ou USB micro-B)	1 porta de console serial com personalidade dupla (RJ-45 ou USB micro-B)	1 porta de console serial com personalidade dupla (RJ-45 ou USB micro-B)
--	--	--	--

#### Características físicas

Dimensões	17.42(c) x 7.88(l) x 1.73(a) polegadas (44.25 x 20.02 x 4.39 cm) (altura 1U)	17.42(c) x 9.7(l) x 1.73(a) polegadas (44.25 x 24.63 x 4.39 cm) (altura 1U)	17.42(c) x 11.98(l) x 1.73(a) polegadas (44.25 x 30.42 x 4.39 cm) (altura 1U)
Peso	5.31 lb (2.41 kg)	6.83 lb (3.10 kg)	8.6 lb (3.9 kg)

#### Memória e processador

	Dual Core ARM Coretex @ 1016 MHz, 1 GB DDR3 SDRAM; Tamanho de pacotes buffer: 12.38 GB 4.5MB Entrada/7.875MB Saída, 4 GB eMMC	Dual Core ARM Coretex @ 1016 MHz, 1 GB DDR3 SDRAM; Tamanho de pacotes buffer: 12.38 GB 4.5MB Entrada/7.875MB Saída, 4 GB eMMC	Dual Core ARM Coretex A9 @ 1016 MHz, 1 GB DDR3 SDRAM; Tamanho de pacotes buffer: 12.38 MB 4.5MB Entrada/7.785 MB Saída, 4 GB eMMC
--	---	---	---

## ESPECIFICAÇÕES

			
	<b>Switch Aruba 2930F 24G 4SFP+ (JL253A)</b>	<b>Switch Aruba 2930F 48G 4SFP+ (JL254A)</b>	<b>Switch Aruba 2930F 24G PoE+ 4SFP+ (JL255A)</b>
<b>Desempenho</b>			
1.000 Mb Latência	< 3.8 µs (pacotes de 64 bits)	< 3.8 µs (pacotes de 64 bits)	< 3.8 µs (pacotes de 64 bits)
10 Gbps Latência	< 1.6 µs (pacotes de 64 bits)	< 1.6 µs (pacotes de 64 bits)	< 1.6 µs (pacotes de 64 bits)
Produção	até 95.2 Mpps	até 112.0 Mpps	até 95.2 Mpps
Capacidade de alternação	128 Gbps	176 Gbps	128 Gbps
Tamanho da tabela de roteamento	10.000 registros (IPv4), 5.000 registros (IPv6)	10.000 registros (IPv4), 5.000 registros (IPv6)	10.000 registros (IPv4), 5.000 registros (IPv6)
Tamanho da tabela de endereços MAC	32.768 registros	32.768 registros	32.768 registros
<b>Ambiente</b>			
Temperatura operacional	32°F a 113°F (0°C a 45°C); até 5.000 Pés, 0°C a 40°C (32°F a 104°F) até 10.000 Pés	32°F a 113°F (0°C a 45°C); até 5.000 Pés, 0°C a 40°C (32°F a 104°F) até 10.000 Pés	32°F a 113°F (0°C a 45°C); até 5.000 Pés, 0°C a 40°C (32°F a 104°F) até 10.000 Pés
Umidade relativa operacional	15% a 95% em 104°F (40°C), sem condensação	15% a 95% em 104°F (40°C), sem condensação	15% a 95% em 104°F (40°C), sem condensação
Temperatura de armazenamento/não operacional	-40°F a 158°F (-40°C a 70°C); até 15.000 Pés	-40°F a 158°F (-40°C a 70°C); até 15.000 Pés	-40°F a 158°F (-40°C a 70°C); até 15.000 Pés
Umidade relativa de armazenamento/não operacional	15% a 95% em 149°F (65°C), sem condensação	15% a 95% em 149°F (65°C), sem condensação	15% a 95% em 149°F (65°C), sem condensação
Energia Acústica	Energia: 49.7 dB, Pressão: 37.1 dB	Energia: 54.1 dB, Pressão: 40.2 dB	Energia: 54.1 dB, Pressão: 40.6 dB
Sentido do fluxo de ar	De um lado a outro	De um lado a outro	De um lado a outro
<b>Características elétricas</b>			
Frequência	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
80plus.org Certificação			Prateada
Dissipação máxima de calor	100 BTU/hr (105.5 kJ/hr)	159 BTU/hr (167.74 kJ/hr)	1518 BTU/hr (1601.49 kJ/hr)
Tensão	100 - 127 / 200 - 240 VAC, nominal	100 - 127 / 200 - 240 VAC, nominal	100 - 127 / 200 - 240 VAC, nominal
Corrente	0,6/0,4 A	0,9/0,6 A	4,9/2,4 A
Potência nominal máxima	29,3 W	46,6 W	445 W
Potência inativa	19,5 W	32,7 W	36,8 W
Potência PoE			370 W PoE+
Observações:	A potência inativa é o consumo real de energia do dispositivo sem portas conectadas. A potência máxima e a dissipação máxima de calor são os números máximos teóricos do pior caso fornecidos para o planejamento da infra-estrutura com PoE totalmente carregado (se equipado), 100% de tráfego, todas as portas conectadas e todos os módulos ativos.	A potência inativa é o consumo real de energia do dispositivo sem portas conectadas. A potência máxima e a dissipação máxima de calor são os números máximos teóricos do pior caso fornecidos para o planejamento da infra-estrutura com PoE totalmente carregado (se equipado), 100% de tráfego, todas as portas conectadas e todos os módulos ativos.	A potência inativa é o consumo real de energia do dispositivo sem portas conectadas. A potência máxima e a dissipação máxima de calor são os números máximos teóricos do pior caso fornecidos para o planejamento da infra-estrutura com PoE totalmente carregado (se equipado), 100% de tráfego, todas as portas conectadas e todos os módulos ativos.

## ESPECIFICAÇÕES

	<b>Switch Aruba 2930F 24G 4SFP+ (JL253A)</b>	<b>Switch Aruba 2930F 48G 4SFP+ (JL254A)</b>	<b>Switch Aruba 2930F 24G PoE+ 4SFP+ (JL255A)</b>
<b>Segurança</b>			
	UL 69050-1: 2º Edição; EN 60950-1:2006 +A11:2009 +A1:2010 +A12:2011+A2:2013; IEC 60950-1:2005 +A1:2009 +A2:2013; CSA 22.2 N° 60950-1-07 2º Ed.; EN 60825-1:2007 / IEC 60825- 1:2007 Classe 1	UL 69050-1: 2º Edição; EN 60950-1:2006 +A11:2009 +A1:2010 +A12:2011+A2:2013; IEC 60950-1:2005 +A1:2009 +A2:2013; CSA 22.2 N° 60950-1-07 2º Ed.; EN 60825-1:2007 / IEC 60825- 1:2007 Classe 1	UL 69050-1: 2º Edição; EN 60950-1:2006 +A11:2009 +A1:2010 +A12:2011+A2:2013; IEC 60950-1:2005 +A1:2009 +A2:2013; CSA 22.2 N° 60950-1-07 2º Ed.; EN 60825-1:2007 / IEC 60825- 1:2007 Classe 1
<b>Emissões</b>			
	EN 55022:2010/CISPR 22 Classe A; FCC CFR 47 Parte 15 Classe A; VCCI Classe A; ICES-003 Classe A; CNS 13438	EN 55022:2010/CISPR 22 Classe A; FCC CFR 47 Parte 15 Classe A; VCCI Classe A; ICES-003 Classe A; CNS 13438	EN 55022:2010/CISPR 22 Classe A; FCC CFR 47 Parte 15 Classe A; VCCI Classe A; ICES-003 Classe A; CNS 13438
<b>Imunidade</b>			
Genérico	EN 55024:2010/CISPR 24	EN 55024:2010/CISPR 24	EN 55024:2010/CISPR 24
ESD	IEC 61000-4-2	IEC 61000-4-2	IEC 61000-4-2
Irradiada	IEC 61000-4-3	IEC 61000-4-3	IEC 61000-4-3
EFT/Pico	IEC 61000-4-4	IEC 61000-4-4	IEC 61000-4-4
Aumento	IEC 61000-4-5	IEC 61000-4-5	IEC 61000-4-5
Condução	IEC 61000-4-6	IEC 61000-4-6	IEC 61000-4-6
Frequência de energia do campo magnético	IEC 61000-4-8	IEC 61000-4-8	IEC 61000-4-8
Quedas de tensão e interrupções	IEC 61000-4-11	IEC 61000-4-11	IEC 61000-4-11
Harmônicos	IEC/EN 61000-3-2	IEC/EN 61000-3-2	IEC/EN 61000-3-2
Oscilações	IEC/EN 61000-3-3	IEC/EN 61000-3-3	IEC/EN 61000-3-3
<b>Gerenciamento</b>			
	Aruba AirWave Network Management; IMC – Intelligent Management Center; Interface da linha de comando; Navegador Web; Menu de Configuração; gestor SNMP; Telnet; RMON1; FTP; Gerenciamento fora de banda (série RS-232C ou micro USB)	Aruba AirWave Network Management; IMC – Intelligent Management Center; Interface da linha de comando; Navegador Web; Menu de Configuração; gestor SNMP; Telnet; RMON1; FTP; Gerenciamento fora de banda (série RS-232C ou micro USB)	Aruba AirWave Network Management; IMC – Intelligent Management Center; Interface da linha de comando; Navegador Web; Menu de Configuração; gestor SNMP; Telnet; RMON1; FTP; Gerenciamento fora de banda (série RS-232C ou micro USB)
<b>Serviços</b>			
	Consulte o site da Hewlett Packard Enterprise em <a href="http://www.hpe.com/networking/services">www.hpe.com/networking/services</a> para mais informações sobre as descrições de serviços e códigos de produtos. Para mais informações sobre serviços e tempos de resposta na sua região, fale com o escritório local da Hewlett Packard Enterprise.	Consulte o site da Hewlett Packard Enterprise em <a href="http://www.hpe.com/networking/services">www.hpe.com/networking/services</a> para mais informações sobre as descrições de serviços e códigos de produtos. Para mais informações sobre serviços e tempos de resposta na sua região, fale com o escritório local da Hewlett Packard Enterprise.	Consulte o site da Hewlett Packard Enterprise em <a href="http://www.hpe.com/networking/services">www.hpe.com/networking/services</a> para mais informações sobre as descrições de serviços e códigos de produtos. Para mais informações sobre serviços e tempos de resposta na sua região, fale com o escritório local da Hewlett Packard Enterprise.

## ESPECIFICAÇÕES

			
	<b>Switch Aruba 2930F 48G PoE+ 4SFP+ (JL256A)</b>	<b>Switch Aruba 2930F 8G PoE+ 2SFP+ (JL258A)</b>	<b>Switch Aruba 2930F 24G 4SFP (JL259A)</b>
<b>Portas I/O e slots</b>			
	48 portas 10/100/1000 PoE+ RJ45 com auto-detectção (IEEE 802.3 Tipo 10BASE-T, IEEE 802.3u Tipo 100BASE-TX, IEEE 100BASE-TX, tipo IEEE 802.3ab 1000BASE-T, IEEE 802.3at PoE+); Duplex: 10BASE-T/100BASE-TX: meio ou completo; 1000BASE-T: somente completo	8 portas 10/100/1000 PoE+ RJ45 com auto-detectção (IEEE 802.3 Tipo 10BASE-T, IEEE 802.3u Tipo 100BASE-TX, IEEE 100BASE-TX, tipo IEEE 802.3ab 1000BASE-T, IEEE 802.3at PoE+); Duplex: 10BASE-T/100BASE-TX: meio ou completo; 1000BASE-T: somente completo 2 portas SFP+ 1/10GbE; sem PHY	24 portas 10/100/1000 RJ45 com auto-detectção (IEEE 802.3 Tipo 10BASE-T, IEEE 802.3u Tipo 100BASE-TX, IEEE 802.3ab 1000BASE-T, IEEE 802.3at PoE+); Duplex: 10BASE-T/100BASE-TX: meio ou completo; 1000BASE-T: somente completo 4 SFP
<b>Portas e slots adicionais</b>			
	1 porta de console serial com personalidade dupla (RJ-45 ou	1 porta de console serial com personalidade dupla (RJ-45 ou	1 porta de console serial com personalidade dupla (RJ-45 ou
<b>Características físicas</b>			
Dimensões	17.42(c) x 11.98(l) x 1.73(a) polegadas (44.25 x 30.42 x 4.39 cm) (altura 1U)	10(c) x 10(l) x 1.73(a) polegadas (25.4 x 25.4 x 4.39 cm) (altura 1U)	17.42(c) x 7.88(l) x 1.73(a) polegadas (44.25 x 20.02 x 4.39 cm) (altura 1U)
Peso	9.83 lb (4.46 kg)	4.41 lb (2.0 kg)	5.31 lb (2.41 kg)
<b>Memória e processador</b>			
	Dual Core ARM Coretex @ 1016 MHz, 1 GB DDR3 SDRAM; Tamanho de pacotes buffer: 12.38 MB 4.5MB Entrada/7.875MB Saída, 4 GB eMMC	Dual Core ARM Coretex A9 @ 1016 MHz, 1 GB DDR3 SDRAM; Tamanho de pacotes buffer: 12.38 MB 4.5MB Entrada/7.785 MB Saída, 4 GB eMMC	Dual Core ARM Coretex A9 @ 1016 MHz, 1 GB DDR3 SDRAM; Tamanho de pacotes buffer: 12.38 MB 4.5MB Entrada/7.875MB Saída, 4 GB eMMC
<b>Desempenho</b>			
1.000 Mb Latência	< 3.8 µs (pacotes de 64 bits)	< 3.8 µs (pacotes de 64 bits)	< 3.8 µs (pacotes de 64 bits)
10 Gbps Latência	< 1.6 µs (pacotes de 64 bits)	< 1.6 µs (pacotes de 64 bits)	
Produção	até 112.0 Mpps	até 41.7 Mpps	até 41.7 Mpps
Capacidade de alternação	176 Gbps	56 Gbps	56 Gbps
Tamanho da tabela de roteamento	10.000 registros (IPv4), 5.000 registros (IPv6)	10.000 registros (IPv4), 5.000 registros (IPv6)	10.000 registros (IPv4), 5.000 registros (IPv6)
Tamanho da tabela de endereços MAC	32.768 registros	32.768 registros	32.768 registros
<b>Ambiente</b>			
Temperatura operacional	32°F a 113°F (0°C a 45°C); até 5.000 Pés, 0°C a 40°C (32°F a 104°F) até 10.000 Pés	32°F a 113°F (0°C a 45°C); até 5.000 Pés, 0°C a 40°C (32°F a 104°F) até 10.000 Pés	32°F a 113°F (0°C a 45°C); até 5.000 Pés, 0°C a 40°C (32°F a 104°F); até 10.000 Pés
Umidade relativa operacional	15% a 95% em 104°F (40°C), sem condensação	15% a 95% em 104°F (40°C), sem condensação	15% a 95% em 104°F (40°C), sem condensação
Temperatura de armazenamento/não operacional	-40°F a 158°F (-40°C a 70°C); até 15.000 Pés	-40°F a 158°F (-40°C a 70°C); até 15.000 Pés	-40°F a 158°F (-40°C a 70°C); até 15.000 Pés
Umidade relativa de armazenamento/não operacional	15% a 95% em 149°F (65°C),	15% a 95% em 149°F (65°C),	15% a 95% em 149°F (65°C), sem condensação
Energia Acústica	Energia: 55.7 dB, Pressão: 41.7 dB	Energia: 0 dB, Pressão: 0 dB sem Ventoinha	Energia: 49.7 dB, Pressão: 37.1 dB
Sentido do fluxo de ar	De um lado a outro		De um lado a outro

## ESPECIFICAÇÕES

			
	<b>Switch Aruba 2930F 48G PoE+ 4SFP+ (JL256A)</b>	<b>Switch Aruba 2930F 8G PoE+ 2SFP+ (JL258A)</b>	<b>Switch Aruba 2930F 24G 4SFP (JL259A)</b>
<b>Características elétricas</b>			
Frequência	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
80plus.org Certificação	Prateada		
Descrição		A fonte de energia está em conformidade com a certificação DoE VI.	
Dissipação máxima de calor	1566 BTU/hr (1652.13 kJ/hr)	529 BTU/hr (558.09 kJ/hr)	100 BTU/hr (105.5 kJ/hr)
Tensão	100 - 127 / 200 - 240 VAC, nominal	90 - 264 VAC, nominal	100 - 127 / 200 - 240 VAC, nominal
Corrente	5,1/2,5 A	2,6 A	0,6/0,4 A
Potência nominal máxima	459 W	155 W	29,3 W
Potência inativa	48,6 W		19,5 W
Potência PoE	370 W PoE+	125 W PoE+	
Observações:	A potência inativa é o consumo real de energia do dispositivo sem portas conectadas. A potência máxima e a dissipação máxima de calor são os números máximos teóricos do pior caso fornecidos para o planejamento da infra-estrutura com PoE totalmente carregado (se equipado), 100% de tráfego, todas as portas conectadas e todos os módulos ativos.	A potência máxima e a dissipação máxima de calor são os números máximos teóricos do pior caso fornecidos para o planejamento da infra-estrutura com PoE totalmente carregado (se equipado), 100% de tráfego, todas as portas conectadas e todos os módulos ativos.	A potência inativa é o consumo real de energia do dispositivo sem portas conectadas. A potência máxima e a dissipação máxima de calor são os números máximos teóricos do pior caso fornecidos para o planejamento da infra-estrutura com PoE totalmente carregado (se equipado), 100% de tráfego, todas as portas conectadas e todos os módulos ativos.
<b>Segurança</b>			
	UL 69050-1: 2º Edição; EN 60950-1:2006 +A11:2009 +A1:2010 +A12:2011+A2:2013; IEC 60950-1:2005 +A1:2009 +A2:2013; CSA 22.2 N° 60950-1-07 2º Ed.; EN 60825- 1:2007 / IEC 60825-1:2007 Classe 1	UL 69050-1: 2º Edição; EN 60950-1:2006 +A11:2009 +A1:2010 +A12:2011+A2:2013; IEC 60950-1:2005 +A1:2009 +A2:2013; CSA 22.2 N° 60950-1-07 2º Ed.; EN 60825- 1:2007 / IEC 60825-1:2007 Classe 1	UL 69050-1: 2º Edição; EN 60950-1:2006 +A11:2009 +A1:2010 +A12:2011+A2:2013; IEC 60950-1:2005 +A1:2009 +A2:2013; CSA 22.2 N° 60950-1-07 2º Ed.; EN 60825-1:2007 / IEC 60825-1:2007 Classe 1
<b>Emissões</b>			
	EN 55022:2010/CISPR 22 Classe A; FCC CFR 47 Parte 15 Classe A; VCCI Classe A; ICES-003 Classe A; CNS 13438	EN 55022:2010/CISPR 22 Classe A; FCC CFR 47 Parte 15 Classe A; VCCI Classe A; ICES-003 Classe A; CNS 13438	EN 55022:2010/CISPR 22 Classe A; FCC CFR 47 Parte 15 Classe A; VCCI Classe A; ICES-003 Classe A; CNS 13438
<b>Imunidade</b>			
Genérico	EN 55024:2010/CISPR 24	EN 55024:2010/CISPR 24	EN 55024:2010/CISPR 24
ESD	IEC 61000-4-2	IEC 61000-4-2	IEC 61000-4-2
Irradiada	IEC 61000-4-3	IEC 61000-4-3	IEC 61000-4-3
EFT/Pico	IEC 61000-4-4	IEC 61000-4-4	IEC 61000-4-4
Aumento	IEC 61000-4-5	IEC 61000-4-5	IEC 61000-4-5
Condução	IEC 61000-4-6	IEC 61000-4-6	IEC 61000-4-6
Frequência de energia do campo magnético	IEC 61000-4-8	IEC 61000-4-8	IEC 61000-4-8
Quedas de tensão e interrupções	IEC 61000-4-11	IEC 61000-4-11	IEC 61000-4-11
Harmônicos	IEC/EN 61000-3-2	IEC/EN 61000-3-2	IEC/EN 61000-3-2
Oscilações	IEC/EN 61000-3-3	IEC/EN 61000-3-3	IEC/EN 61000-3-3

## ESPECIFICAÇÕES

	Switch Aruba 2930F 48G PoE+ 4SFP+ (JL256A)	Switch Aruba 2930F 8G PoE+ 2SFP+ (JL258A)	Switch Aruba 2930F 24G 4SFP (JL259A)
<b>Gerenciamento</b>			
	Aruba AirWave Network Management; IMC – Intelligent Management Center; Interface da linha de comando; Navegador Web; Menu de Configuração; gestor SNMP; Telnet; RMON1; FTP; Gerenciamento fora de banda (série RS-232C ou micro USB)	Aruba AirWave Network Management; IMC – Intelligent Management Center; Interface da linha de comando; Navegador Web; Menu de Configuração; gestor SNMP; Telnet; RMON1; FTP; Gerenciamento fora de banda (série RS-232C ou micro USB)	Aruba AirWave Network Management; IMC – Intelligent Management Center; Interface da linha de comando; Navegador Web; Menu de Configuração; gestor SNMP; Telnet; RMON1; FTP; Gerenciamento fora de banda (série RS-232C ou micro USB)
<b>Serviços</b>			
	Consulte o site da Hewlett Packard Enterprise em <a href="http://www.hpe.com/networking/services">www.hpe.com/networking/services</a> para mais informações sobre as descrições de serviços e códigos de produtos. Para mais informações sobre serviços e tempos de resposta na sua região, fale com o escritório local da Hewlett Packard Enterprise.	Consulte o site da Hewlett Packard Enterprise em <a href="http://www.hpe.com/networking/services">www.hpe.com/networking/services</a> para mais informações sobre as descrições de serviços e códigos de produtos. Para mais informações sobre serviços e tempos de resposta na sua região, fale com o escritório local da Hewlett Packard Enterprise.	Consulte o site da Hewlett Packard Enterprise em <a href="http://www.hpe.com/networking/services">www.hpe.com/networking/services</a> para mais informações sobre as descrições de serviços e códigos de produtos. Para mais informações sobre serviços e tempos de resposta na sua região, fale com o escritório local da Hewlett Packard Enterprise.

## ESPECIFICAÇÕES

			
	<b>Switch Aruba 2930F 48G 4SFP (JL260A)</b>	<b>Switch Aruba 2930F 24G PoE+ 4SFP (JL261A)</b>	<b>Switch Aruba 2930F 48G PoE+ 4SFP (JL262A)</b>
<b>Portas I/O e slots</b>			
	48 portas 10/100/1000 RJ45 com auto-detecção (IEEE 802.3 Tipo 10BASE-T, IEEE 802.3u Tipo 100BASE-TX, IEEE 802.3ab Tipo 1000BASE-T); Duplex: 10BASE-T/100BASE-TX: meio ou completo; 1000BASE-T: somente completo 4 SFP	24 portas 10/100/1000 PoE+ RJ45 com auto-detecção (IEEE 802.3 Tipo 10BASE-T, IEEE 802.3u Tipo 100BASE-TX, IEEE 100BASE-T, tipo IEEE 802.3ab 1000BASE-T, IEEE 802.3at PoE+); Duplex: 10BASE-T/100BASE-TX: meio ou completo; 1000BASE-T: somente completo	48 portas 10/100/1000 PoE+ RJ45 com auto-detecção (IEEE 802.3 Tipo 10BASE-T, IEEE 802.3u Tipo 100BASE-TX, IEEE 100BASE-T, tipo IEEE 802.3ab 1000BASE-T, IEEE 802.3at PoE+); Duplex: 10BASE-T/100BASE-TX: meio ou completo; 1000BASE-T: somente completo
<b>Portas e slots adicionais</b>			
	1 porta de console serial com personalidade dupla	1 porta de console serial com personalidade dupla	1 porta de console serial com personalidade dupla
<b>Características físicas</b>			
Dimensões	17.42(c) x 9.7(l) x 1.73(a) polegadas (44.25 x 24.63 x 4.39 cm) (altura 1U)	17.42(c) x 11.98(l) x 1.73(a) polegadas (44.25 x 30.42 x 4.39 cm) (altura 1U)	17.42(c) x 11.98(l) x 1.73(a) polegadas (44.25 x 30.42 x 4.39 cm) (altura 1U)
Peso	6.83 lb (3.10 kg)	8.6 lb (3.9 kg)	9.83 lb (4.46 kg)
<b>Memória e processador</b>			
	Dual Core ARM Coretex A9 @ 1016 MHz, 1 GB DDR3 SDRAM; Tamanho de pacotes buffer: 12.38 MB 4.5MB Entrada/7.875MB Saída, 4 GB eMMC	Dual Core ARM Coretex A9 @ 1016 MHz, 1 GB DDR3 SDRAM; Tamanho de pacotes buffer: 12.38 MB 4.5MB Entrada/7.785 Saída, 4 GB eMMC	Dual Core ARM Coretex @ 1016 MHz, 1 GB DDR3 SDRAM; Tamanho de pacotes buffer: 12.38 MB 4.5MB Entrada/7.875MB Saída, 4 GB eMMC
<b>Desempenho</b>			
1.000 Mb Latência	< 3.8 µs (pacotes de 64 bits)	< 3.8 µs (pacotes de 64 bits)	< 3.8 µs (pacotes de 64 bits)
Produção	até 77.4 Mpps	até 41.7 Mpps	até 77.4 Mpps
Capacidade de alternação	104 Gbps	56 Gbps	104 Gbps
Tamanho da tabela de roteamento	10.000 registros (IPv4), 5.000 registros (IPv6),	10.000 registros (IPv4), 5.000 registros (IPv6),	10.000 registros (IPv4), 5.000 registros (IPv6),
Tamanho da tabela de enderecos MAC	32.768 registros	32.768 registros	32.768 registros
<b>Ambiente</b>			
Temperatura operacional	32°F a 113°F (0°C a 45°C); até 5.000 Pés, 0°C a 40°C (32°F a 104°F) até 10.000 Pés	32°F a 113°F (0°C a 45°C); até 5.000 Pés, 0°C a 40°C (32°F a 104°F) até 10.000 Pés	32°F a 113°F (0°C a 45°C); até 5.000 Pés, 0°C a 40°C (32°F a 104°F) até 10.000 Pés
Umidade relativa operacional	15% a 95% em 104°F (40°C), sem condensação	15% a 95% em 104°F (40°C), sem condensação	15% a 95% em 104°F (40°C), sem condensação
Temperatura de armazenamento/não operacional	-40°F a 158°F (-40°C a 70°C); até 15.000 Pés	-40°F a 158°F (-40°C a 70°C); até 15.000 Pés	-40°F a 158°F (-40°C a 70°C); até 15.000 Pés
Umidade relativa de armazenamento/não operacional	15% a 95% em 149°F (65°C), sem condensação	15% a 95% em 149°F (65°C)	15% a 95% em 149°F (65°C)
Energia Acústica	Energia: 54,1 dB, Pressão: 40.2 dB	Energia: 54,1 dB, Pressão: 40.6 dB	Energia: 55,7 dB, Pressão: 41.7 dB
Sentido do fluxo de ar	De um lado a outro	De um lado a outro	De um lado a outro

## ESPECIFICAÇÕES

			
	<b>Switch Aruba 2930F 48G 4SFP (JL260A)</b>	<b>Switch Aruba 2930F 24G PoE+ 4SFP (JL261A)</b>	<b>Switch Aruba 2930F 48G PoE+ 4SFP (JL262A)</b>
<b>Características elétricas</b>			
Frequência	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
80plus.org Certificação		Silver	Silver
Dissipação máxima de calor	159 BTU/hr (167.74 kJ/hr)	1518 BTU/hr (1601.49 kJ/hr)	1566 BTU/hr (1652.13 kJ/hr)
Tensão	100 - 127 / 200 - 240 VAC, nominal	100 - 127 / 200 - 240 VAC, nominal	100 - 127 / 200 - 240 VAC, nominal
Corrente	0,9/0,6 A	4,9/2,4 A	5,1/2,5 A
Potência nominal máxima	46,6 W	445 W	459 W
Potência inativa	32,7 W	36,8 W	48,6 W
Potência PoE		370 W PoE+	370 W PoE+
Observações:	A potência inativa é o consumo real de energia do dispositivo sem portas conectadas. A potência máxima e a dissipação máxima de calor são os números máximos teóricos do pior caso fornecidos para o planejamento da infra-estrutura com PoE totalmente carregado (se equipado), 100% de tráfego, todas as portas conectadas e todos os módulos ativos.	A potência inativa é o consumo real de energia do dispositivo sem portas conectadas. A potência máxima e a dissipação máxima de calor são os números máximos teóricos do pior caso fornecidos para o planejamento da infra-estrutura com PoE totalmente carregado (se equipado), 100% de tráfego, todas as portas conectadas e todos os módulos ativos.	A potência inativa é o consumo real de energia do dispositivo sem portas conectadas. A potência máxima e a dissipação máxima de calor são os números máximos teóricos do pior caso fornecidos para o planejamento da infra-estrutura com PoE totalmente carregado (se equipado), 100% de tráfego, todas as portas conectadas e todos os módulos ativos.
<b>Segurança</b>			
	UL 69050-1: 2º Edição; EN 60950-1:2006 +A11:2009 +A1:2010 +A12:2011+A2:2013; IEC 60950-1:2005 +A1:2009 +A2:2013; CSA 22.2 N° 60950-1-07 2º Ed.; EN 60825-1:2007 / IEC 60825- 1:2007 Classe 1	UL 69050-1: 2º Edição; EN 60950-1:2006 +A11:2009 +A1:2010 +A12:2011+A2:2013; IEC 60950-1:2005 +A1:2009 +A2:2013; CSA 22.2 N° 60950-1-07 2º Ed.; EN 60825-1:2007 / IEC 60825- 1:2007 Classe 1	UL 69050-1: 2º Edição; EN 60950-1:2006 +A11:2009 +A1:2010 +A12:2011+A2:2013; IEC 60950-1:2005 +A1:2009 +A2:2013; CSA 22.2 N° 60950-1-07 2º Ed.; EN 60825-1:2007 / IEC 60825- 1:2007 Classe 1
<b>Emissões</b>			
	EN 55022:2010/CISPR 22 Classe A; FCC CFR 47 Parte 15 Classe A; VCCI Classe A: ICFS-003 Classe A;	EN 55022:2010/CISPR 22 Classe A; FCC CFR 47 Parte 15 Classe A; VCCI Classe A: ICFS-003 Classe A;	EN 55022:2010/CISPR 22 Classe A; FCC CFR 47 Parte 15 Classe A; VCCI Classe A: ICFS-003 Classe A;
<b>Imunidade</b>			
Genérico	EN 55024:2010/CISPR 24	EN 55024:2010/CISPR 24	EN 55024:2010/CISPR 24
ESD	IEC 61000-4-2	IEC 61000-4-2	IEC 61000-4-2
Irradiada	IEC 61000-4-3	IEC 61000-4-3	IEC 61000-4-3
EFT/Pico	IEC 61000-4-4	IEC 61000-4-4	IEC 61000-4-4
Aumento	IEC 61000-4-5	IEC 61000-4-5	IEC 61000-4-5
Condução	IEC 61000-4-6	IEC 61000-4-6	IEC 61000-4-6
Frequência de energia do campo magnético	IEC 61000-4-8	IEC 61000-4-8	IEC 61000-4-8
Quedas de tensão e interrupções	IEC 61000-4-11	IEC 61000-4-11	IEC 61000-4-11
Harmônicos	IEC/EN 61000-3-2	IEC/EN 61000-3-2	IEC/EN 61000-3-2
Oscilações	IEC/EN 61000-3-3	IEC/EN 61000-3-3	IEC/EN 61000-3-3

## ESPECIFICAÇÕES

	<b>Switch Aruba 2930F 48G 4SFP (JL260A)</b>	<b>Switch Aruba 2930F 24G PoE+ 4SFP (JL261A)</b>	<b>Switch Aruba 2930F 48G PoE+ 4SFP (JL262A)</b>
<b>Gerenciamento</b>			
	Aruba AirWave Network Management; IMC – Intelligent Management Center; Interface da linha de comando; Navegador Web; Menu de Configuração; gestor SNMP; Telnet; RMON1; FTP; Gerenciamento fora de banda (série RS-232C ou micro USB)	Aruba AirWave Network Management; IMC – Intelligent Management Center; Interface da linha de comando; Navegador Web; Menu de Configuração; gestor SNMP; Telnet; RMON1; FTP; Gerenciamento fora de banda (série RS-232C ou micro USB)	Aruba AirWave Network Management; IMC – Intelligent Management Center; Interface da linha de comando; Navegador Web; Menu de Configuração; gestor SNMP; Telnet; RMON1; FTP; Gerenciamento fora de banda (série RS-232C ou micro USB)
<b>Serviços</b>			
	Consulte o site da Hewlett Packard Enterprise em <a href="http://www.hpe.com/networking/services">www.hpe.com/networking/services</a> para mais informações sobre as descrições de serviços e códigos de produtos. Para mais informações sobre serviços e tempos de resposta na sua região, fale com o escritório local da Hewlett Packard Enterprise.	Consulte o site da Hewlett Packard Enterprise em <a href="http://www.hpe.com/networking/services">www.hpe.com/networking/services</a> para mais informações sobre as descrições de serviços e códigos de produtos. Para mais informações sobre serviços e tempos de resposta na sua região, fale com o escritório local da Hewlett Packard Enterprise.	Consulte o site da Hewlett Packard Enterprise em <a href="http://www.hpe.com/networking/services">www.hpe.com/networking/services</a> para mais informações sobre as descrições de serviços e códigos de produtos. Para mais informações sobre serviços e tempos de resposta na sua região, fale com o escritório local da Hewlett Packard Enterprise.

## PADRÕES E PROTOCOLOS (APLICÁVEIS A TODOS OS PRODUTOS EM SÉRIE)

### Negação de proteção do serviço

- Proteção CPU DoS

### Gerenciamento do Dispositivo

- RFC 1155 Estrutura e Informações de Gestão (SMLv1)
- RFC 1157 SNMPv1/v2c
- RFC 1591 RADIUS (cliente)
- RFC 1901 (SNMPv2 Comum)
- RFC 1901-1907 SNMPv2c, SMLv2 e MIB-II Revisado
- RFC 1908 (Coexistência SNMPv1/v2)
- RFC 2576 (Coexistência entre SNMPv1, v2, v3)
- RFC 2578-2580 SMLv2
- RFC 2579 (Convenções Textuais SMLv2)
- RFC 2580 (Conformidade SMLv2)
- RFC 2819 (somente para Alarmes, Eventos, Históricos e Estatísticas de grupos RMON)
- RFC 3416 (Operações de Protocolo SNMP v2)
- RFC 3417 (Mapas de Transporte SNMP)
- HTML e Gerenciamento Telnet
- HTTP, SSHv1 e Telnet
- Arquivos de Configuração Múltiplos
- Imagens de Software Múltiplas
- Suporte SNMPv3 e RMON RFC
- SSHv1/SSHv2 Secure Shell
- TACACS/TACACS+
- Web UI

### Protocolos Gerais

- IEEE 802.1AX-2008 Agregação de Links
- IEEE 802.1d Pontes MAC
- IEEE 802.1p Prioridade
- IEEE 802.1Q VLAN
- IEEE 802.1s Árvores de Ramificação Múltiplas
- Protocolo de controle de agregação de links IEEE 802.3ad (LACP)
- IEEE 802.3af Power over Ethernet
- IEEE 802.3at PoE+
- IEEE 802.3az Energy Efficient Ethernet
- IEEE 802.3x Controle de Fluxo
- RFC 768 UDP
- RFC 783 Protocolo TFTP (revisão 2)
- RFC 792 ICMP
- RFC 793 TCP

- RFC 826 ARP
- RFC 854 TELNET
- RFC 868 Protocolo de Tempo
- RFC 951 BOOTP
- RFC 1058 RIPv1
- RFC 1256 Protocolo de Descoberta de Roteador ICMP (IRDP)
- RFC 1350 Protocolo TFTP (revisão 2)
- IEEE 802.1v Classificação VLAN por Protocolo e Porta
- RFC 1519 CIDR IEEE 802.1w Configuração Rápida da Árvore de Ramificação
- RFC 1542 Extensões BOOTP IEEE 802.3ab 1000BASE-T
- RFC 1918 Alocação de Endereço para Internet Particular
- RFC 2030 protocolo Simple Network Management Protocol (SNMP) v4
- RFC 2131 DHCP
- RFC 2236 Detecção IGMP
- RFC 2453 RIPv2
- RFC 2865 Remote Authentication Dial In User Service (RADIUS)
- RFC 2866 Contabilização RADIUS
- RFC 3046 Opção de Informações do Agente de Relê DHCP
- RFC 3411 Arquitetura para descrição do Protocolo Simple Network Management Protocol (SNMP) Estruturas de Gestão
- RFC 3412 Processamento e Envio de Mensagens para o Protocolo Simple Network Management Protocol (SNMP)
- RFC 3413 Aplicações do protocolo Simple Network Management Protocol (SNMP)
- RFC 3414 Modelo de Segurança com Base no Usuário (USM) para a versão 3 do protocolo Simple Network Management Protocol (SNMPv3)
- RFC 3415 Modelo de Controle de Acesso com Base em Vistas (VACM) para o Protocolo Simple Network Management Protocol (SNMP)
- RFC 3416 Operações de Protocolo para SNMP
- RFC 3417 Mapeamento de Transporte para o Protocolo Simple Network Management Protocol (SNMP)
- RFC 3418 Base de Gestão de Informações (MIB) para o Protocolo Simple Network Management Protocol (SNMP)
- RFC 3575 Considerações IANA para RADIUS
- RFC 3576 Ext para RADIUS (somente CoA)
- RFC 4541 Considerações para Switches Controladores de Gerenciamento de Grupos de Internet (IGMP) e Descoberta de Escuta Multicast (MLD)
- RFC 4675 VLAN e Prioridade RADIUS
- RFC 4861 Descoberta de Vizinhos para IP versão 6 (IPv6)
- RFC 4862 Configuração automática de Endereço sem Estado IPv6
- RFC 5905 protocolo Simple Network Management Protocol Versão 4: Especificação de Protocolos e Algarismos
- UDLD (Detecção de Link Unidirecional)

## IP multicast

- RFC 1112 IGMP
- RFC 2236 IGMPv2
- RFC 2710 Descoberta de Escuta Multicast (MLD) para IPv6
- RFC 3376 IGMPv3
- RFC 4541 Considerações para Switches Controladores de Gerenciamento de Grupos de Internet (IGMP) e Descoberta de Escuta Multicast (MLD)

## IPv6

- RFC 1981 Descoberta MTU de Caminho IPv6
- RFC 2080 RIPng para IPv6
- Declaração de Aplicabilidade do Protocolo
- RFC 2082 RIP-2 MD5
- RFC 2460 Especificação IPv6
- RFC 2464 Transmissão de IPv6 em Redes Ethernet
- RFC 2710 Descoberta de Escuta Multicast (MLD) para IPv6
- RFC 2925 Definições de Objetos Gerenciados para Ping Remoto, Rota de Rastreio e Aplicações de Operação de Busca (somente Ping)
- RFC 2925 MIB de Operações Remotas (somente Ping)
- RFC 3019 MIB MLDv1
- RFC 3315 DHCPv6 (cliente e relê)
- RFC 3484 Seleção de Endereço Padrão para IPv6
- RFC 3513 Arquitetura de Endereçamento IPv6
- RFC 3596 Extensão DNS para IPv6
- RFC 3810 MLDv2 para IPv6
- RFC 4022 MIB para TCP
- RFC 4113 MIB para UDP
- RFC 4251 Arquitetura SSHv6
- RFC 4252 Autenticação SSHv6
- RFC 4253 Camada de Transporte SSHv6
- RFC 4254 Conexão SSHv6
- RFC 4291 Arquitetura de Endereçamento IP Versão 6
- RFC 4293 MIB para IP
- RFC 4419 Troca de Chave para SSH
- RFC 4443 ICMPv6
- RFC 4541 IGMP & Switch de Detecção MLD
- RFC 4861 Descoberta de Vizinhos IPv6

- RFC 4862 Configuração automática de Endereço sem Estado IPv6
- RFC 5095 Depreciação de Cabeçalhos de Roteamento Tipo 0 em IPv6
- RFC 6620 FCFS SAVI draft-ietf-savi-mix

## MIB

- IEEE 802.1ap (somente MIB de MSTP e STP)
- IEEE 8021-Bridge-MIB (2008)
- IEEE 8021-Q-Bridge-MIB (2008)
- RFC 1155 Estrutura e ID de Informações de Gerenciamento para Internet TCP/IP
- RFC 1156 (TCP/IP MIB)
- RFC 1157 A Protocolo Simple Network Management Protocol (SNMP)
- RFC 1213 MIB II
- RFC 1493 MIB Ponte
- RFC 1724 RIPv2 MIB
- RFC 2021 RMONv2 MIB
- RFC 2578 Estrutura de Informações de Gestão Versão 2 (SMIV2)
- RFC 2579 Convenções Textuais para SMIV2
- RFC 2580 Declarações de Conformidade para SMIV2
- RFC 2613 SMON MIB
- RFC 2618 RADIUS Cliente MIB
- RFC 2620 Contabilização RADIUS MIB
- RFC 2665 MIB Ethernet
- RFC 2668 802.3 MAU MIB
- RFC 2674 MIB Ponte 802.1p e IEEE 802.1Q
- RFC 2737 MIB de Entidade (versão 2)
- RFC 2819 RMON MIB
- RFC 2863 MIB do Grupo de Interfaces
- RFC 2925 Ping MIB
- RFC 2932 IP (MIB de Roteamento Multicast)
- RFC 2933 IGMP MIB
- RFC 3414 MIB SM SNMP com base em usuário
- RFC 3415 MIB SM SNMP com base em vistas
- RFC 3417 Protocolo Simple Network Management Protocol (SNMP) em Redes IEEE 802
- RFC 3418 MIB para SNMPv3
- RFC 4836 Objetos Gerenciados para Unidades de Conexão Média 802.3 (MAU)

## Gerenciamento de Rede

- Protocolo de descoberta de camadas de links IEEE 802.1AB (LLDP)
- RFC 1155 Estrutura de Informações de Gestão
- RFC 1157 SNMPv1
- RFC 2021 Base de Informações para Gerenciamento Remoto da Rede versão 2 usando SMIv2
- RFC 2576 Coexistência entre versões SNMP
- RFC 2578 Estrutura de Informações de Gestão Versão 2 (SMIv2)
- RFC 2579 Convenções Textuais para SMIv2
- RFC 2580 Declarações de Conformidade para SMIv2
- RFC 2819 Quatro grupos de RMON: 1 (estatísticas), 2 (histórico), 3 (alarme), e 9 (eventos)
- RFC 2819 Base de Informações para Gerenciamento Remoto da Rede]
- RFC 2856 Convenções Textuais para Tipos de Dados Adicionais com Alta Capacidade
- RFC 2925 Definições de Objetos Gerenciados para Ping Remoto, Rota de Rastreio e Aplicações de Operação de Busca
- RFC 3164 Protocolo Syslog BSD
- RFC 3176 sFlow
- RFC 3411 SNMP Management Frameworks
- RFC 3412 Processamento e Envio de Mensagens para o Protocolo Simple Network Management Protocol (SNMP)
- RFC 3413 Aplicações do protocolo Simple Network Management Protocol (SNMP)
- RFC 3414 Modelo de Segurança com Base no Usuário (USM) para a versão 3 do protocolo Simple Network Management Protocol (SNMPv3)
- RFC 3415 Modelo de Controle de Acesso com Base em Vistas (VACM) para o Protocolo Simple Network Management Protocol (SNMP)
- RFC 3418 Base de Gestão de Informações (MIB) para o Protocolo Simple Network Management Protocol (SNMP)
- RFC 5424 Protocolo Syslog
- ANSI/TIA-1057 LLDP Media Endpoint Discovery (LLDP-MED)
- SNMPv1/v2c/v3 XMON

## QoS/CoS

- IEEE 802.1p (CoS)
- RFC 2474 Precedência DiffServ, incluindo 8 filas/portas
- RFC 2475 Arquitetura DiffServ
- RFC 2597 DiffServ Assured Forwarding (AF)
- RFC 2598 DiffServ Expedited Forwarding (EF)
- Limitação da Taxa de Entrada

## Segurança

- IEEE 802.1X Controle de Acesso à Rede por Portas
- RFC 1321 Algarismo de Processamento de Mensagens MD5
- RFC 1334 Protocolos de Autenticação PPP (PAP)
- RFC 1492 Protocolo de Controle de Acesso, Algumas Vezes Denominado TACACS
- RFC 1492 TACACS+
- RFC 1994 PPP Challenge Handshake Authentication Protocol (CHAP)
- RFC 2082 Autenticação MD5 RIP-2
- RFC 2104 Verificação Chaveada para Autenticação de Mensagens
- RFC 2138 Autenticação RADIUS
- RFC 2139 Contabilização RADIUS
- RFC 2246 Segurança da Camada de Transporte (TLS)
- RFC 2548 Atributos RADIUS Específicos para vendedores de Microsoft®
- RFC 2618 Autenticação RADIUS Cliente MIB
- RFC 2620 Contabilização RADIUS Cliente MIB
- RFC 2716 Protocolo de Autenticação TLS EAP PPP
- RFC 2818 HTTP Over TLS
- RFC 2865 RADIUS (somente cliente)
- RFC 2865 Autenticação RADIUS
- RFC 2866 Contabilização RADIUS
- RFC 2867 RADIUS Modificações de Contabilização para o Suporte de Protocolo de Tunel
- RFC 2868 RADIUS Atributos para o Suporte de Protocolo de Tunel
- RFC 2869 Extensões RADIUS
- RFC 2882 Requisitos NAS: Práticas RADIUS Estendidas
- RFC 3162 RADIUS e IPv6
- RFC 3576 Extensões de Autorização Dinâmica para RADIUS
- RFC 3579 Suporte RADIUS para Protocolo de Autenticação Extensível (EAP)
- RFC 3580 IEEE 802.1X RADIUS
- RFC 3580 Orientações de Uso do Remote Authentication Dial In User Service IEEE 802.1X (RADIUS)
- RFC 4576 Listas de Controle de Acesso aos Atributos do RADIUS (ACL)
- draft-grant-tacacs-02 (TACACS)
- VLAN de Visitantes para 802.1X
- Autenticação MAC
- Bloqueio MAC
- Trava MAC
- Segurança da Porta
- RFC Camada de Soquetes de Segurança (SSL)
- SSHv2 Secure Shell
- Autenticação Web

## ACESSÓRIOS DOS SWITCHES LINHA ARUBA 2930F

### Transceptores

- Transceptor HPE X111 100M SFP LC FX (J9054C)
- Transceptor HPE X121 1G SFP LC SX (J4858C)
- Transceptor HPE X121 1G SFP LC LX (J4859C)
- Transceptor HPE X121 1G SFP LC LH (J4860C)
- Transceptor HPE X121 1G SFP RJ45 T (J8177C)
- Transceptor HPE X132 10G SFP+ LC SR (J9150A)
- Transceptor HPE X132 10G SFP+ LC LR (J9151A)
- Transceptor HPE X132 10G SFP+ LC ER (J9153A)
- HPE X242 10G SFP+ para SFP+ Cabo de Cobre com Conexão Direta de 1m (J9281B)
- HPE X242 10G SFP+ para SFP+ Cabo de Cobre com Conexão Direta de 3m (J9283B)

### Cabos

- Cabo óptico HPE Multimodo OM3 LC/LC de 0,5m (AJ833A)
- Cabo óptico HPE Multimodo OM3 LC/LC de 1m (AJ834A)
- Cabo óptico HPE Multimodo OM3 LC/LC de 2m (AJ835A)
- Cabo óptico HPE Multimodo OM3 LC/LC de 5m (AJ836A)
- Cabo óptico HPE Multimodo OM3 LC/LC de 15m (AJ837A)
- Cabo óptico HPE Multimodo OM3 LC/LC de 30m (AJ838A)
- Cabo óptico HPE Multimodo OM3 LC/LC de 50m (AJ839A)
- Cabo HPE Premier Flex LC/LC Multimodo OM4 com 2 fibras de 1m (QK732A)
- Cabo HPE Premier Flex LC/LC Multimodo OM4 com 2 fibras de 2m (QK733A)
- Cabo HPE Premier Flex LC/LC Multimodo OM4 com 2 fibras de 5m (QK734A)
- Cabo HPE Premier Flex LC/LC Multimodo OM4 com 2 fibras de 15m (QK735A)
- Cabo HPE Premier Flex LC/LC Multimodo OM4 com 2 fibras de 30m (QK736A)
- Cabo HPE Premier Flex LC/LC Multimodo OM4 com 2 fibras de 50m (QK737A)

### Switch Aruba 2930F 24G 4SFP+ (JL253A)

- Kit para montagem de rack universal com 4 apoios HPE X410 1U (J9583A)

### Switch Aruba 2930F 48G 4SFP+ (JL254A)

- Kit para montagem de rack universal com 4 apoios HPE X410 1U (J9583A)

### Switch Aruba 2930F 24G PoE+ 4SFP (JL255A)

- Kit para montagem de rack universal com 4 apoios HPE X410 1U (J9583A)

### Switch Aruba 2930F 48G PoE+ 4SFP+ (JL256A)

- Kit para montagem de rack universal com 4 apoios HPE X410 1U (J9583A)

### Switch Aruba 2930F 8G PoE+ 2SFP+ (JL258A)

- Protetor de Cabo com 8 portas para Aruba 2930F (JL311A)
- Prateleira de Alimentação com 8 portas para Aruba 2930F (JL311A)

### Switch Aruba 2930F 24G 4SFP (JL259A)

- Kit para montagem de rack universal com 4 apoios HPE X410 1U (J9583A)

### Switch Aruba 2930F 48G 4SFP (JL260A)

- Kit para montagem de rack universal com 4 apoios HPE X410 1U (J9583A)

### Switch Aruba 2930F 24G PoE+ 4SFP (JL261A)

- Kit para montagem de rack universal com 4 apoios HPE X410 1U (J9583A)

### Switch Aruba 2930F 48G PoE+ 4SFP (JL262A)

- Kit para montagem de rack universal com 4 apoios HPE X410 1U (J9583A)



**MOTOROLA SOLUTIONS**

# **CERTIFICADOS DE HOMOLOGAÇÃO ANATEL**





**MOTOROLA SOLUTIONS**

# **DECLARAÇÕES**

---

## DECLARAÇÃO DO FABRICANTE

**Ref: Edital do Pregão Eletrônico nº 602/2023/Supel - Processo Administrativo 0037.188338/2020-19.**

A Empresa **MOTOROLA SOLUTIONS INC.** inscrita no CNPJ sob nº **05.709.114/0001-29**, sediada na **500 West Monroe Street, Chicago, 60661, Estado de Illinois, nos Estados Unidos da América** por intermédio de seu representante legal o Sr. [REDACTED] portador da **carteira de identidade nº [REDACTED] e CPF [REDACTED]** para fins de participação na Licitação tipo Pregão Eletrônico nº **602/2023/Supel**, autoriza a empresa **MOTOROLA SOLUTIONS LTDA. CNPJ. 10.652.730/0001-20 (matriz) / CNPJ 10.652.730/0007-16** (filial) a comercializar os equipamentos que compõem o referido fornecimento. Conforme Termo de Referência.

São Paulo, 14 de Novembro de 2023

Atenciosamente



[REDACTED]  
Representante Legal  
Motorola Solutions Inc.  
CNPJ 05.709.114/0001-29

---

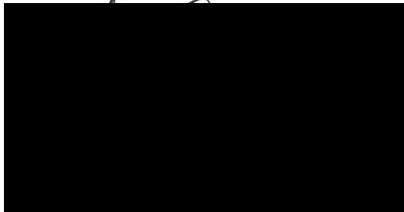
**DECLARAÇÃO DE COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA**

**Ref: Edital do Pregão Eletrônico nº 602/2023/Supel - Processo Administrativo 0037.188338/2020-19.**

A Empresa **MOTOROLA SOLUTIONS INC.** inscrita no CNPJ sob nº **05.709.114/0001-29**, sediada na **500 West Monroe Street, Chicago, 60661, Estado de Illinois, nos Estados Unidos da América** por intermédio de seu representante legal o Sr. [REDACTED] portador da **carteira de identidade nº [REDACTED] e CPF [REDACTED]**, para fins de participação na Licitação tipo Pregão Eletrônico nº **602/2023/Supel**, DECLARA que os equipamentos ofertados cumprem os requisitos de compatibilidade eletromagnética descritos na resolução ANATEL 442 de 21/07/2006.

São Paulo, 14 de Novembro de 2023

Atenciosamente



Representante Legal  
Motorola Solutions Inc.  
CNPJ 05.709.114/0001-29



**PREGÃO ELETRÔNICO Nº 602/2023/SUPEL  
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0037.188338/2020-19  
Nº DA PROPOSTA 23-SESDECRO-067-3638429**

**DECLARAÇÃO ASSISTÊNCIA TÉCNICA E MANUTENÇÃO**

A **MOTOROLA SOLUTIONS LTDA**, inscrita no CNPJ/MF sob o nº **10.652.730/0001-20 (Matriz) e 10.652.730/0007-16 (Filial)**, por seu representante legal abaixo assinado, compromete-se a prestar assistência técnica e manutenção no Estado de Rondônia, durante e após o periodo de garantia

São Paulo, 14 de Novembro de 2023

Atenciosamente



Representante Legal  
Motorola Solutions Ltda

**PREGÃO ELETRÔNICO Nº 602/2023/SUPEL  
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0037.188338/2020-19  
Nº DA PROPOSTA 23-SESDECRO-067-3638429**

## DECLARAÇÃO DE GARANTIA

A **MOTOROLA SOLUTIONS LTDA**, inscrita no CNPJ/MF sob o nº **10.652.730/0001-20** (**Matriz**) e **10.652.730/0007-16** (**Filial**), por seu representante legal abaixo assinado, garante o fornecimento de peças de reposição pelo período mínimo de 5 (cinco) anos, já incluso o período normal de garantia, contados a partir do recebimento definitivo dos equipamentos.

São Paulo, 14 de Novembro de 2023

Atenciosamente

Representante Legal  
Motorola Solutions Ltda



**PREGÃO ELETRÔNICO Nº 602/2023/SUPEL  
PROCESSO ADMINISTRATIVO 0037.188338/2020-19  
Nº DA PROPOSTA 23-SESDECRO-067-3638429**

### **INDICAÇÃO SERVIÇOS AUTORIZADOS**

A **MOTOROLA SOLUTIONS LTDA**, inscrita no CNPJ/MF sob o nº **10.652.730/0001-20 (Matriz)** e **10.652.730/0007-16 (Filial)**, por seu representante legal abaixo assinado indica 3 Serviços Autorizados devidamente comprovado pelo fabricante **MOTOROLA SOLUTIONS INC. CNPJ/MF 05.114.709/0001-29** que possuem capacidade para prestar assistência técnica e manutenção do sistema durante e após o período de garantia.

- **TM SEIXAS ALVES SOUZA EIRELI (D'almeida Soluções)** – Avenida Padre Julio Maria Lombaerd, nº 2548 – Santa Rita – Macapá – AP - CNPJ: 25.221.853/0001-84;
- **RFG SCOTTI COMERCIO DE EQUIPAMENTOS DE COMUNICACAO LTDA - EPP. (Tecnorádio)** - Av. Professor Nilton Lins, 1984 Sala 201 e 202 - PQ Laranjeiras. Bairro Flores Manaus, AM- CNPJ: 04.491.080/0001-86;
- **RADIO POINT SERVIÇOS DE TELECOMUNICAÇÕES** – Avenida Nazaré nº 532, Sala 117, Belém – PA – CNPJ: 05.604.512/0001-80.

São Paulo, 14 de Novembro de 2023

Atenciosamente



Representante Legal  
Motorola Solutions Ltda  
Motorola Solutions inc.



## Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores - SICAF

### Declaração

Declaramos para os fins previstos na Lei nº 8.666, de 1993, conforme documentação registrada no SICAF, que a situação do fornecedor no momento é a seguinte:

#### Dados do Fornecedor

CNPJ: 10.652.730/0001-20 DUNS®: 914653691

Razão Social: MOTOROLA SOLUTIONS LTDA

Nome Fantasia:

Situação do Fornecedor: **Credenciado** Data de Vencimento do Cadastro: **27/09/2024**

Natureza Jurídica: **SOCIEDADE EMPRESÁRIA LIMITADA**

MEI: **Não**

Porte da Empresa: **Demais**

#### Ocorrências e Impedimentos

Ocorrência: **Nada Consta**

Impedimento de Litar: **Nada Consta**

Ocorrências Impeditivas indiretas: **Nada Consta**

Vínculo com "Serviço Público": **Nada Consta**

#### Níveis cadastrados:

Automática: a certidão foi obtida através de integração direta com o sistema emissor. Manual: a certidão foi inserida manualmente pelo fornecedor.

#### I - Credenciamento

#### II - Habilitação Jurídica

#### III - Regularidade Fiscal e Trabalhista Federal

Receita Federal e PGFN Validade: 25/06/2024 Automática

FGTS Validade: 17/01/2024 Automática

Trabalhista (<http://www.tst.jus.br/certidao>) Validade: 30/06/2024 Automática

#### IV - Regularidade Fiscal Estadual/Distrital e Municipal

Receita Estadual/Distrital Validade: 01/02/2024

Receita Municipal Validade: 07/04/2024

#### V - Qualificação Técnica

#### VI - Qualificação Econômico-Financeira

Validade: 31/05/2024

**FILTROS APLICADOS:****Busca livre:** 10.652.730/0001-20**LIMPAR****Data da consulta:** 12/01/2024 12:36:12**Data da última atualização:** 01/2024 (Sistema Integrado de Registro do CEIS/CNEP -

Acordos de Leniência) , 01/2024 (Diário Oficial da União - CEAF) , 01/2024 (Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal (SIAFI) - CEPIM) , 01/2024 (Sistema Integrado de Registro do CEIS/CNEP - CNEP) , 01/2024 (Sistema Integrado de Registro do CEIS/CNEP - CEIS)

DETALHAR	CADASTRO	CNPJ/CPF SANCIONADO	NOME SANCIONADO	UF SANCIONADO	ÓRGÃO/ENTIDADE SANCIONADORA	CATEGORIA SANÇÃO	DATA DE PUBLICAÇÃO DA SANÇÃO	VALOR DA MULTA	QUANTIDADE
Nenhum registro encontrado									



## Governo do Estado de Rondônia

Controladoria Geral do Estado

## CERTIDÃO NEGATIVA - CAGEFIMP

A Controladoria Geral do Estado de Rondônia CERTIFICA que, revendo o Cadastro de Fornecedores Impedidos de Licitar e Contratar com a Administração Pública Estadual - CAGEFIMP, até a presente data, NÃO CONSTA restrição contra MOTOROLA SOLUTIONS LTDA, inscrita no CNPJ 10.652.730/0001-20.

Esta Certidão tem validade de 30 (trinta) dias.

Emitida em 12/01/2024 às 11:37:08 horas (Data e Hora de Porto Velho/RO)

Código de Controle: **26E0-F51A-1404-440E-A0E8-FC2C-7780-14D9**

A validação desta certidão deverá ser confirmada pelo Órgão Interessado na página do Portal da Transparência do Estado de Rondônia na Internet, no endereço <https://transparencia.ro.gov.br/Fornecedor/AutenticarCertidao>

Controladoria Geral do Estado de Rondônia

Missão: Zelar pela boa e regular aplicação dos recursos públicos

Endereço: Avenida Farquar, 2986 - Pedrinhas, CEP 76801-466 - Porto Velho/RO

Palácio Rio Madeira, Edifício Rio Jamari - 4º andar

Sistema de Emissão de Certidão Negativa via Internet

AUTENTICAR CERTIDÃO

NOVA PESQUISA

IMPRIMIR



# Improbidade Administrativa e Inelegibilidade

## Certidão Negativa

**Certifico que nesta data (12/01/2024 às 12:37) NÃO CONSTA no Cadastro Nacional de Condenações Cíveis por Ato de Improbidade Administrativa e Inelegibilidade registros de condenação com trânsito em julgado ou sanção ativa quanto ao CNPJ nº 10.652.730/0001-20.**

A condenação por atos de improbidade administrativa não implica automático e necessário reconhecimento da inelegibilidade do condenado.

Para consultas sobre inelegibilidade acesse portal do TSE em <http://divulgacandcontas.tse.jus.br/>

Esta certidão é expedida gratuitamente. Sua autenticidade pode ser por meio do número de controle 65A1.5CD4.47E1.A876 no seguinte endereço: [https://www.cnj.jus.br/improbidade\\_adm/autenticar\\_certidao.php](https://www.cnj.jus.br/improbidade_adm/autenticar_certidao.php)

## Consulta Consolidada de Pessoa Jurídica

Este relatório tem por objetivo apresentar os resultados consolidados de consultas eletrônicas realizadas diretamente nos bancos de dados dos respectivos cadastros. A responsabilidade pela veracidade do resultado da consulta é do Órgão gestor de cada cadastro consultado. A informação relativa à razão social da Pessoa Jurídica é extraída do Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica, mantido pela Receita Federal do Brasil.

**Consulta realizada em:** 12/01/2024 15:39:58

### Informações da Pessoa Jurídica:

Razão Social: **MOTOROLA SOLUTIONS LTDA**  
CNPJ: **10.652.730/0001-20**

### Resultados da Consulta Eletrônica:

Órgão Gestor: **TCU**  
Cadastro: **Licitantes Inidôneos**  
Resultado da consulta: **Nada Consta**

Para acessar a certidão original no portal do órgão gestor, clique [AQUI](#).

Órgão Gestor: **CNJ**  
Cadastro: **CNIA - Cadastro Nacional de Condenações Cíveis por Ato de Improbidade Administrativa e Inelegibilidade**  
Resultado da consulta: **Nada Consta**

Para acessar a certidão original no portal do órgão gestor, clique [AQUI](#).

Órgão Gestor: **Portal da Transparência**  
Cadastro: **Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas**  
Resultado da consulta: **Nada Consta**

Para acessar a certidão original no portal do órgão gestor, clique [AQUI](#).

Órgão Gestor: **Portal da Transparência**  
Cadastro: **CNEP - Cadastro Nacional de Empresas Punitas**  
Resultado da consulta: **Nada Consta**

Para acessar a certidão original no portal do órgão gestor, clique [AQUI](#).

Obs: A consulta consolidada de pessoa jurídica visa atender aos princípios de simplificação e racionalização de serviços públicos digitais. Fundamento legal: Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014, Lei nº 13.460, de 26 de junho de 2017, Lei nº 13.726, de 8 de outubro de 2018, Decreto nº 8.638 de 15, de janeiro de 2016.



# REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

## CADASTRO NACIONAL DA PESSOA JURÍDICA

NÚMERO DE INSCRIÇÃO 10.652.730/0001-20 MATRIZ	<b>COMPROVANTE DE INSCRIÇÃO E DE SITUAÇÃO CADASTRAL</b>	DATA DE ABERTURA 24/09/2008
---	---	--------------------------------

NOME EMPRESARIAL <b>MOTOROLA SOLUTIONS LTDA</b>
--

TÍTULO DO ESTABELECIMENTO (NOME DE FANTASIA) *****	PORTE <b>DEMAIS</b>
---	------------------------

CÓDIGO E DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE ECONÔMICA PRINCIPAL <b>46.52-4-00 - Comércio atacadista de componentes eletrônicos e equipamentos de telefonia e comunicação (Dispensada *)</b>
--

CÓDIGO E DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES ECONÔMICAS SECUNDÁRIAS
<b>33.21-0-00 - Instalação de máquinas e equipamentos industriais</b>
<b>46.42-7-02 - Comércio atacadista de roupas e acessórios para uso profissional e de segurança do trabalho (Dispensada *)</b>
<b>46.49-4-01 - Comércio atacadista de equipamentos elétricos de uso pessoal e doméstico</b>
<b>46.49-4-02 - Comércio atacadista de aparelhos eletrônicos de uso pessoal e doméstico</b>
<b>46.51-6-01 - Comércio atacadista de equipamentos de informática (Dispensada *)</b>
<b>46.51-6-02 - Comércio atacadista de suprimentos para informática (Dispensada *)</b>
<b>47.53-9-00 - Comércio varejista especializado de eletrodomésticos e equipamentos de áudio e vídeo (Dispensada *)</b>
<b>62.02-3-00 - Desenvolvimento e licenciamento de programas de computador customizáveis (Dispensada *)</b>
<b>62.03-1-00 - Desenvolvimento e licenciamento de programas de computador não-customizáveis</b>
<b>62.04-0-00 - Consultoria em tecnologia da informação (Dispensada *)</b>
<b>62.09-1-00 - Suporte técnico, manutenção e outros serviços em tecnologia da informação (Dispensada *)</b>
<b>63.11-9-00 - Tratamento de dados, provedores de serviços de aplicação e serviços de hospedagem na internet (Dispensada *)</b>
<b>71.12-0-00 - Serviços de engenharia (Dispensada *)</b>
<b>77.39-0-99 - Aluguel de outras máquinas e equipamentos comerciais e industriais não especificados anteriormente, sem operador</b>
<b>85.99-6-04 - Treinamento em desenvolvimento profissional e gerencial (Dispensada *)</b>
<b>95.11-8-00 - Reparação e manutenção de computadores e de equipamentos periféricos (Dispensada *)</b>

CÓDIGO E DESCRIÇÃO DA NATUREZA JURÍDICA <b>206-2 - Sociedade Empresária Limitada</b>
---

LOGRADOURO <b>AV DAS NACOES UNIDAS</b>	NÚMERO <b>14401</b>	COMPLEMENTO <b>CONJ 101 102 103 E 104 ANDAR 10</b>
---	------------------------	---

CEP <b>04.794-000</b>	BAIRRO/DISTRITO <b>VILA GERTRUDES</b>	MUNICÍPIO <b>SAO PAULO</b>	UF <b>SP</b>
--------------------------	--	-------------------------------	-----------------

ENDEREÇO ELETRÔNICO [REDACTED]	TELEFONE [REDACTED]
-----------------------------------	------------------------

ENTE FEDERATIVO RESPONSÁVEL (EFR) *****
--

SITUAÇÃO CADASTRAL <b>ATIVA</b>	DATA DA SITUAÇÃO CADASTRAL <b>24/09/2008</b>
------------------------------------	---

MOTIVO DE SITUAÇÃO CADASTRAL [REDACTED]
--

SITUAÇÃO ESPECIAL *****	DATA DA SITUAÇÃO ESPECIAL *****
----------------------------	------------------------------------

(\*) A dispensa de alvarás e licenças é direito do empreendedor que atende aos requisitos constantes na Resolução CGSIM nº 51, de 11 de junho de 2019, ou da legislação própria encaminhada ao CGSIM pelos entes federativos, não tendo a Receita Federal qualquer responsabilidade quanto às atividades dispensadas.

Aprovado pela Instrução Normativa RFB nº 2.119, de 06 de dezembro de 2022.

Emitido no dia **09/11/2023** às **10:44:24** (data e hora de Brasília).

Página: **1/1**



## Secretaria da Fazenda e Planejamento do Estado de São Paulo

### Débitos Tributários Não Inscritos na Dívida Ativa do Estado de São Paulo

CNPJ: 10.652.730/0007-16

Ressalvado o direito da Secretaria da Fazenda e Planejamento do Estado de São Paulo de apurar débitos de responsabilidade da pessoa jurídica acima identificada, é certificado que **não constam débitos** declarados ou apurados pendentes de inscrição na Dívida Ativa de responsabilidade do estabelecimento matriz/filial acima identificado.

Certidão nº 23100976979-94

Data e hora da emissão 30/10/2023 11:21:33

Validade 6 (seis) meses, contados da data de sua expedição.

Qualquer rasura ou emenda invalidará este documento.

A aceitação desta certidão está condicionada à verificação de sua autenticidade no sítio [www.pfe.fazenda.sp.gov.br](http://www.pfe.fazenda.sp.gov.br)

**Número do Contribuinte:** 10.652.730/

**Nome do Contribuinte:** MOTOROLA SOLUTIONS LTDA

Não consta imóvel cadastrado em nome de: MOTOROLA SOLUTIONS LTDA - CPF/CNPJ Raiz: XXXXXXXXXX



Certidão emitida via internet com base na Portaria SF nº 04 de 05 de janeiro de 2012.

Prazo de validade de 06(seis) meses a partir da data de sua liberação com base na Portaria SF nº 04 de 05 de janeiro de 2012.

Certidão emitida às 07:22:20 horas do dia 06/11/2023 (hora e data de Brasília).

Código de autenticidade: 22BC0236

A aceitação desta certidão está condicionada à verificação de sua autenticidade na Internet, no endereço:  
<http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/fazenda>.

Qualquer rasura invalidará este documento.



**PREFEITURA DE  
SÃO PAULO  
FAZENDA**

SECRETARIA MUNICIPAL DA FAZENDA

**Certidão Conjunta de Débitos de Tributos Mobiliários**

**Certidão Número:** 1042469 - 2023

**CPF/CNPJ Raiz:** [REDACTED]

**Contribuinte:** MOTOROLA SOLUTIONS LTDA

**Liberação:** 10/10/2023

**Validade:** 07/04/2024

**Tributos Abrangidos:**

- Imposto Sobre Serviços - ISS
- Taxa de Fiscalização de Localização Instalação e Funcionamento
- Taxa de Fiscalização de Anúncio - TFA
- Taxa de Fiscalização de Estabelecimento - TFE
- Taxa de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde - TRSS (incidência a partir de Jan/2011)
- Imposto Sobre Transmissão de Bens Imóveis - ITBI

**Unidades Tributárias:**

CCM 4.881.416-4- Inicio atv :06/12/2013 (AV DAS NACOES UNIDAS, 14401 - CEP: 04794-000 )

CCM 3.982.869-7- Inicio atv :13/08/2009 (AV CHEDID JAFET, 00222 - CEP: 04551-065 - Cancelado em: 05/12/2011)

Ressalvado o direito de a Fazenda Municipal cobrar e inscrever quaisquer dívidas de responsabilidade do sujeito passivo que vierem a ser apuradas ou que se verifiquem a qualquer tempo, inclusive em relação ao período contido neste documento, relativas a tributos administrados pela Secretaria Municipal da Fazenda e a inscrições em Dívida Ativa Municipal, junto à Procuradoria Geral do Município é certificado que a Situação Fiscal do Contribuinte supra, referente aos créditos tributários inscritos e não inscritos na Dívida Ativa abrangidos por esta certidão, até a presente data é: **REGULAR. CERTIFICAMOS QUE CONSTAM CRÉDITOS TRIBUTÁRIOS INSCRITOS EM DÍVIDA ATIVA QUE NÃO CONSTITUEM ÓBICE À EXPEDIÇÃO DA CERTIDÃO DE REGULARIDADE FISCAL (PGM/FISC, SEI 6017.2023/0022501-4).\*\*\***

A aceitação desta certidão está condicionada à verificação de sua autenticidade na Internet, no endereço <http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/fazenda/>. Qualquer rasura invalidará este documento.

Certidão expedida com base na Portaria Conjunta SF/PGM nº 4, de 12 de abril de 2017, Instrução Normativa SF/SUREM nº 3, de 6 de abril de 2015, Decreto 50.691, de 29 de junho de 2009, Decreto 51.714, de 13 de agosto de 2010; Portaria SF nº 268, de 11 de outubro de 2019 e Portaria SF nº 182, de 04 de agosto de 2021.

Certidão emitida às 09:13:54 horas do dia 20/10/2023 (hora e data de Brasília).

**Código de Autenticidade:** C6AC968B

**A autenticidade desta certidão deverá ser confirmada na página da Secretaria Municipal da Fazenda <http://www.prefeitura.sp.gov.br/sf>**



# Prefeitura Municipal de Barueri

Estado de São Paulo

## SECRETARIA DE FINANÇAS

Departamento Técnico de Tributos Mobiliários

### CERTIDÃO NEGATIVA

Nº 62174/2023i (REEMISSÃO)

**Razão Social.....:** MOTOROLA SOLUTIONS LTDA  
**CNPJ/CPF N°.....:** 10.652.730/0007-16  
**Inscrição Atual.....:** 5.90161-0  
**Logradouro.....:** AVENIDA PIRAIABA  
**N° Atual.....:** 296  
**Complemento.....:** LOTE 45 - LAB. MOTOROLA Andar Sala MOTOROLA  
**Bairro.....:** CENTRO COMERCIAL JUBRAN / JUBRAN  
**Cidade.....:** BARUERI  
**CEP.....:** 06460121

## TRIBUTOS E PERÍODOS

### Imposto sobre serviços de qualquer natureza e taxas mobiliárias

**CERTIFICAMOS**, de ordem da Secretaria de Finanças, a pedido da parte interessada e à vista das informações, que em nome do contribuinte acima identificado, NÃO EXISTE DÉBITO EM ABERTO nesta Prefeitura, débito inscrito ou não em dívida ativa, com relação ao(s) tributo(s) acima indicado(s), até a presente data .

**CERTIFICAMOS**, outrossim, que fica ressalvado o direito da Fazenda Pública do Município na cobrança de débitos que venham a ser apurados ou que se verifiquem a qualquer tempo, inclusive em relação aos tributos e períodos indicados nesta certidão.

CERTIDÃO VÁLIDA POR TRINTA DIAS.

A autenticidade desta certidão poderá ser confirmada na página da Prefeitura de Barueri na Internet, no Endereço:  
<http://www.barueri.sp.gov.br>  
**Certidão expedida gratuitamente.**  
 Aprovado pelo Decreto nº 5635, de 25/01/2005

### Informações para Verificação de Autenticidade

**Nº de Inscrição :** 5.90161-0  
**Código de autenticidade :** 442V.2392.6208.3591507-C  
**Data de emissão :** 21/11/2023  
**Hora de emissão :** 11:19:19



# Prefeitura Municipal de Barueri

Estado de São Paulo

## SECRETARIA DE FINANÇAS

Departamento de Tributos Imobiliários

### CERTIDÃO NEGATIVA

Nº 054191/2023i (REEMISSÃO)

<b>Inscrição Atual.....:</b>	24454.24.55.0402.00.000.2
<b>Inscrição Anterior..:</b>	24204.10.35.0402.00.000.2
<b>Logradouro.....:</b>	AVENIDA PIRABA
<b>Nº Atual.....:</b>	296
<b>Nº Anterior.....:</b>	
<b>Complemento.....:</b>	
<b>Bairro.....:</b>	CENTRO COMERCIAL JUBRAN / JUBRAN
<b>Quadra.....:</b>	
<b>Lote.....:</b>	45
<b>Área do Terreno.....:</b>	6640.50
<b>Área da Edificação..:</b>	4163.00

### TRIBUTOS E PERÍODOS

#### Imposto Predial e Territorial Urbano .

**CERTIFICAMOS**, de ordem da Secretaria de Finanças, a pedido da parte interessada e à vista das informações, que referente ao imóvel acima identificado, NÃO EXISTE DÉBITO EM ABERTO nesta Prefeitura, débito inscrito ou não em dívida ativa, referente ao(s) tributo(s) acima indicado(s) , até a presente data.

**CERTIFICAMOS**, outrossim, que fica ressalvado o direito da Fazenda Pública do Município na cobrança de débitos que venham a ser apurados ou que se verifiquem a qualquer tempo, inclusive em relação aos tributos e períodos indicados nesta certidão.

CERTIDÃO VÁLIDA POR TRINTA DIAS.

A autenticidade desta certidão poderá ser confirmada na página da Prefeitura de Barueri na Internet, no Endereço: <a href="http://www.barueri.sp.gov.br">http://www.barueri.sp.gov.br</a> <b>Certidão expedida gratuitamente.</b> Aprovado pelo Decreto nº 5635, de 25/01/2005	<b>Informações para Verificação de Autenticidade</b> <b>Nº de Inscrição :</b> 24454.24.55.0402.00.000.2 <b>Código de autenticidade :</b> 248J.6418.2659.3480407-E <b>Data de emissão :</b> 16/11/2023 <b>Hora de emissão :</b> 15:42:04
---	---

[Voltar](#)

[Imprimir](#)



## **Certificado de Regularidade do FGTS - CRF**

**Inscrição:** 10.652.730/0001-20

**Razão  
Social:** MOTOROLA SOLUTIONS LTDA  
**Endereço:** AV DAS NACOES UNIDAS 14401 CONJ101 A 104 AND10 / VILA GERTRUDES  
/ SAO PAULO / SP / 04794-000

A Caixa Econômica Federal, no uso da atribuição que lhe confere o Art. 7, da Lei 8.036, de 11 de maio de 1990, certifica que, nesta data, a empresa acima identificada encontra-se em situação regular perante o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço - FGTS.

O presente Certificado não servirá de prova contra cobrança de quaisquer débitos referentes a contribuições e/ou encargos devidos, decorrentes das obrigações com o FGTS.

**Validade:** 30/11/2023 a 29/12/2023

**Certificação Número:** [REDACTED]

Informação obtida em 08/12/2023 10:07:21

A utilização deste Certificado para os fins previstos em Lei esta condicionada a verificação de autenticidade no site da Caixa:  
**[www.caixa.gov.br](http://www.caixa.gov.br)**

[Voltar](#)

[Imprimir](#)



## **Certificado de Regularidade do FGTS - CRF**

**Inscrição:** 10.652.730/0007-16

**Razão  
Social:** MOTOROLA SOLUTIONS LTDA

**Endereço:** AV PIRAIABA 296 LOTE 45 SALA MOTOROLA LABORATO / CENTRO  
COMERCIAL JU / BARUERI / SP / 06460-121

A Caixa Econômica Federal, no uso da atribuição que lhe confere o Art. 7, da Lei 8.036, de 11 de maio de 1990, certifica que, nesta data, a empresa acima identificada encontra-se em situação regular perante o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço - FGTS.

O presente Certificado não servirá de prova contra cobrança de quaisquer débitos referentes a contribuições e/ou encargos devidos, decorrentes das obrigações com o FGTS.

**Validade:** 30/11/2023 a 29/12/2023

**Certificação Número:** 2023113018244649818401

Informação obtida em 08/12/2023 10:08:41

A utilização deste Certificado para os fins previstos em Lei está condicionada a verificação de autenticidade no site da Caixa:  
**[www.caixa.gov.br](http://www.caixa.gov.br)**



**MINISTÉRIO DA FAZENDA**  
Secretaria da Receita Federal do Brasil  
Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

**CERTIDÃO POSITIVA COM EFEITOS DE NEGATIVA DE DÉBITOS RELATIVOS AOS TRIBUTOS FEDERAIS E À DÍVIDA ATIVA DA UNIÃO**

**Nome: MOTOROLA SOLUTIONS LTDA**  
**CNPJ: 10.652.730/0001-20**

Ressalvado o direito de a Fazenda Nacional cobrar e inscrever quaisquer dívidas de responsabilidade do sujeito passivo acima identificado que vierem a ser apuradas, é certificado que:

1. constam débitos administrados pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) com exigibilidade suspensa nos termos do art. 151 da Lei nº 5.172, de 25 de outubro de 1966 - Código Tributário Nacional (CTN), ou objeto de decisão judicial que determina sua desconsideração para fins de certificação da regularidade fiscal, ou ainda não vencidos; e
2. constam nos sistemas da Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN) débitos inscritos em Dívida Ativa da União (DAU) com exigibilidade suspensa nos termos do art. 151 do CTN, ou garantidos mediante bens ou direitos, ou com embargos da Fazenda Pública em processos de execução fiscal, ou objeto de decisão judicial que determina sua desconsideração para fins de certificação da regularidade fiscal.

Conforme disposto nos arts. 205 e 206 do CTN, este documento tem os mesmos efeitos da certidão negativa.

Esta certidão é válida para o estabelecimento matriz e suas filiais e, no caso de ente federativo, para todos os órgãos e fundos públicos da administração direta a ele vinculados. Refere-se à situação do sujeito passivo no âmbito da RFB e da PGFN e abrange inclusive as contribuições sociais previstas nas alíneas 'a' a 'd' do parágrafo único do art. 11 da Lei nº 8.212, de 24 de julho de 1991.

A aceitação desta certidão está condicionada à verificação de sua autenticidade na Internet, nos endereços <<http://rfb.gov.br>> ou <<http://www.pgfn.gov.br>>.

Certidão emitida gratuitamente com base na Portaria Conjunta RFB/PGFN nº 1.751, de 2/10/2014.  
Emitida às 11:36:14 do dia 21/09/2023 <hora e data de Brasília>.

Válida até 19/03/2024.

Código de controle da certidão: XXXXXXXXXX

Qualquer rasura ou emenda invalidará este documento.



# PROCURADORIA GERAL DO ESTADO

## Procuradoria da Dívida Ativa

### Certidão Negativa de Débitos Tributários

da

### Dívida Ativa do Estado de São Paulo

CNPJ Base: 10.652.730

Ressalvado o direito de a Fazenda do Estado de São Paulo cobrar ou inscrever quaisquer dívidas de responsabilidade da pessoa jurídica/física acima identificada que vierem a ser apuradas, é certificado que:

**não constam débitos inscritos em Dívida Ativa de responsabilidade do Interessado(a).**

Tratando-se de CRDA emitida para pessoa jurídica, a pesquisa na base de dados é feita por meio do CNPJ Base, de modo que a certidão negativa abrange todos os estabelecimentos do contribuinte, cuja raiz do CNPJ seja aquela acima informada.

Certidão nº

Folha 1 de 1

Data e hora da emissão

23/11/2023 11:50:38

(hora de Brasília)

Validade

30 (TRINTA) dias, contados da emissão.

Certidão emitida nos termos da Resolução Conjunta SF-PGE nº 2, de 9 de maio de 2013.

Qualquer rasura ou emenda invalidará este documento.

A aceitação desta certidão está condicionada à verificação de sua autenticidade no sítio  
<http://www.dividaativa.pge.sp.gov.br>



## Secretaria da Fazenda e Planejamento do Estado de São Paulo

### Débitos Tributários Não Inscritos na Dívida Ativa do Estado de São Paulo

CNPJ: 10.652.730/0001-20

Ressalvado o direito da Secretaria da Fazenda e Planejamento do Estado de São Paulo de apurar débitos de responsabilidade da pessoa jurídica acima identificada, é certificado que **não constam débitos** declarados ou apurados pendentes de inscrição na Dívida Ativa de responsabilidade do estabelecimento matriz/filial acima identificado.

Certidão nº

[REDACTED]

Data e hora da emissão 30/10/2023 11:21:03

Validade 6 (seis) meses, contados da data de sua expedição.

Qualquer rasura ou emenda invalidará este documento.

A aceitação desta certidão está condicionada à verificação de sua autenticidade no sítio [www.pfe.fazenda.sp.gov.br](http://www.pfe.fazenda.sp.gov.br)