

Technická specifikace (popis výrobku určeného k dodání)

Výrobek určený k dodání je radiostanice výrobce Tait Communications typu Tait TM9395 UHF (400-470MHz) dle požadavků zadávací dokumentace, umožňující rádiový provoz dle standardu rádiové komunikace MPT1327 ve stávající rádiové síti zadavatele a dále rádiový provoz dle standardu digitální komunikace DMR dle ETSI TS 102 361 pro výhled zadavatele na digitalizaci rádiové sítě. Jedná se o radiostanici z modelové řady Tait TM9300.

Nabízený výrobek je generační nástupce výrobce Tait Communications pro radiostanice aktuálně používané ve vozidlech zadavatele typu Tait TM8252 UHF (400-470MHz).

Pro nabízený výrobek jsou zachovány hlasové i datové funkcionality a konektivita s počítači vozidel zadavatele dle požadavků zadávací dokumentace.

Dále uvádíme pro nabízený výrobek - radiostanici typu Tait TM9395 UHF (400-470MHz) z modelové řady Tait TM9300, datové listy výrobce Tait Communications obsahující detailní parametry, technickou specifikaci a fotografie nabízeného výrobku.

Vysílač

Pásma	VHF	UHF	700–800 MHz	900 MHz
Kmitočtové pásmo	136–174 MHz	400–470 MHz 450–520 MHz	762–870 MHz	896–941 MHz
Výstupní výkon				
25W model	25 W, 12,5 W, 5 W, 1 W	25 W, 12 W, 5 W, 1 W	NA	NA
50W model	50 W, 25 W, 10 W, 2 W	40 W, 20 W, 15 W, 10 W	35/30 W, 15 W, 5 W, 2 W	30 W, 15 W, 5 W, 2 W
Proudový odběr				
Klidový proud	0,15 A	0,15 A	0,15 A	0,15 A
25W model	5,5 A	5,5 A	NA	NA
50W model	10,5 A	9 A	8 A	8 A
FM odstup hluku a šumu (analog)				
12,5kHz rastr	-40 dB	-40 dB	-40 dB	-40 dB
25kHz rastr	-45 dB	-45 dB	-45 dB	
Výkon v sousedním kanálu (analog)				
12,5kHz rastr	-40 dB	-40 dB	-40 dB	-40 dB
25kHz rastr	-45 dB	-45 dB	-45 dB	
Výkon v sousedním kanálu (DMR)				
12,5kHz rastr	-60 dB	-60 dB	-60 dB	-60 dB
25kHz rastr	-70 dB	-70 dB	-70 dB	
Výkon v sousedním kanálu (DMR)				
ETS 300-113	12,5 kHz: 60 dB	12,5 kHz: 60 dB	12,5 kHz: 60 dB	12,5 kHz: 60 dB
Audio charakteristika	+1 / -3 dB	+1 / -3 dB	+1 / -3 dB	+1 / -3 dB
Audio zkreslení (analog)	2,5 % @ 1 kHz, 60% zdvih			
Pracovní cyklus				
25W model	2min Tx, 4min Rx po dobu 8 hodin @ +60 °C, 5 W trvale @ +40 °C			
30W, 35W a 50W model	2min Tx, 4min Rx po dobu 8 hodin @ +60 °C			

Přijímač

Pásma	VHF	UHF	700–800 MHz	900 MHz
Kmitočtové pásmo	136–174 MHz	400–470 MHz (H5 mod.) 450–520 MHz (H7 mod.)	762–776 MHz a 851–870 MHz	935–941 MHz
Citlivost (analog) 12 dB SINAD	-120 dBm (0,22 µV)	-120 dBm (0,22 µV)	-120 dBm (0,22 µV)	-120 dBm (0,22 µV)
Citlivost (PDMR) 5 % BER	-119 dBm (0,25 µV)	-119 dBm (0,25 µV)	-119 dBm (0,25 µV)	-119 dBm (0,25 µV)
Potlačení IM produktů				
EIA603D	76 dB	70 dB	75 dB	75 dB
ETS 300-113	70 dB	70 dB	70 dB	70 dB
FM hluk a šum (analog)	12,5 kHz: -40 dB 25 kHz: -45 dB	12,5 kHz: -40 dB 25 kHz: -45 dB	12,5 kHz: -40 dB 25 kHz: -45 dB	12,5 kHz: -40 dB NA
Selektivita (analog)				
EIA603D (2 tóny)	12,5 kHz: 52 dB 25 kHz: 73 dB	12,5 kHz: 50 dB 25 kHz: 70 dB	12,5 kHz: 50 dB 25 kHz: 70 dB	12,5 kHz: 50 dB NA
ETS 300-086	12,5 kHz: 62 dB 25 kHz: 73 dB	12,5 kHz: 62 dB 25 kHz: 73 dB	12,5 kHz: 60 dB 25 kHz: 70 dB	12,5 kHz: 60 dB NA
Přídavný externí reproduktor	10 W (4 Ω)	10 W (4 Ω)	10 W (4 Ω)	10 W (4 Ω)
Audio zkreslení	2 %	2 %	2 %	2 %

Všeobecné typové parametry

Stabilita kmitočtu	$\pm 0.5 \text{ ppm}$ (-30°C až 60°C)
Kanály / zóny	1 000 – 2 000 kanálů / 50–100 zón
Hovorové skupiny	26 skupin, každá s možností 1 000 – 2 000 účastníků
Skenované skupiny	300, každá až s 50 účastníky, nejvíce 2 000 účastníků celkem
Rozměry	
tělo stanice 25 W	v 52 mm x š 160 mm x h 175 mm
tělo stanice 30 W, 35 W, 50 W	v 52 mm x š 160 mm x h 195 mm
odnímatelný grafický panel	v 71 mm x š 184 mm x h 35 mm
Hmotnost	
tělo stanice 25 W	1,2 kg
tělo stanice 30 W, 35 W, 50 W	1,4 kg
odnímatelný grafický panel	0,33 kg
Příslušenství	Černá klávesnice, 3cestný volič zón
Kanálová rozteč	6,25 / 12,5 / 15 / 20 / 25 / 30 kHz
Kanálový krok	2,5 / 3,125 / 5 / 6,25 kHz
Rozsah pracovních teplot	-30°C až 60°C
Krytí	IP54 (ochrana proti prachu a vodě)
ESD odolnost	$\pm 4 \text{ kV}$ při kontaktu s napětím a $\pm 8 \text{ kV}$ při výboji
Nízkofrekvenční výkon	3 W (vnitřní reproduktor)
Napájecí zdroj	DC: 10,8–16 VDC, AC: Stolní zdroj PSU: 100 až 130 V nebo 200 až 250 V
Air interface standard	DMR: ETSI TS 102 361
Signalizační protokol (Analogový)	MDC1200, encode a decode, dva tóny decode, PL (CTCSS), DPL (DCS), Selcall
Hlasový kodér	AMBE +2™
Rychlosť (Rate) přenosu dat	$\frac{1}{2}$ Rate, $\frac{3}{4}$ Rate, Full (plný) rate, Single Slot (jeden slot)

Standardy MIL 810C, D, E, F, G

MIL-STD metoda	Metoda	Procedura
Podtlak	500.5	2
Vysoká teplota	501.5	1, 2
Nízká teplota	502.5	1, 2
Teplotní šok	503.5	1
Sluneční ozáření	505.5	1
Děšť	506.5	1, 3
Vlhkost	507.5	2
Slaná mlha	509.5	1
Prach	510.5	1
Vibrace	514.6	1
Šok nárazem	516.6	1, 5, 6

Evropské normy

VHF (136-174MHz)	EN300-086, EN300-113, EN300-219 EN301-489, EN60950
UHF (400-470MHz)	EN300-086, EN300-113, EN300-219 EN301-489, EN60950
UHF (450-520MHz)	EN300-086, EN300-113, EN300-219 EN301-489, EN60950
700/800MHz	NA
900MHz	NA
Typ vysílání	11K0F3E, 16K0F3E, 6K60F2D, 7K80F2D, 9K60F2D, 10K8F2D, 7K60FXW, 7K60FxD

A smart integration-ready terminal for mission critical applications.

Designed for mission-critical applications, Tait DMR Tier 2 and 3 offers secure and reliable digital communications solutions based on the DMR standard.



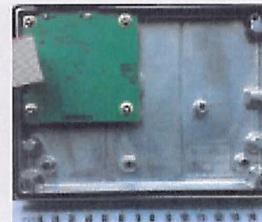
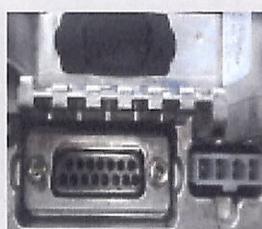
The TM9395 mobile is designed to allow integrators to develop custom crafted solutions that can meet existing analog network requirements as well as digital migration needs.

KEY FEATURES

- Solid RF integration platform – Data and Voice
- Extensive interface capability and control (digital IO and audio)
- Software control of the radio by simple protocols
- Supports optional interface boards
- Engineered for use in demanding environments with IP54 rating
- Data transport over analog or DMR networks
- GPS capable
- Encryption supported
- Open DMR standard provides choice and interoperability
- Future proof quad-mode (DMR trunked, DMR Conventional, MPT 1327 and conventional analog FM) terminal
- Roaming between MPT1327 and DMR Tier 3 networks
- Roaming between FM Conventional and DMR Tier 2 Conventional Networks

TM9395

SPECIFICATIONS



FEATURES AND BENEFITS

Software control

- CCDI and RAP protocol support for radio control from internal options boards or external devices
- Software controls many aspects of the operating functionality of the terminal, including dialing and ringing
- Access to modems or data transport in both analog and digital modes
- Control of IO lines and voice services

Hardware connectivity

- Auxiliary connector on the rear of the radio supports IO, serial control, audio lines including a microphone input
- External power socket supports a 10W audio output to drive a loudspeaker
- Internal options connector supports IO, serial control, audio and power
- Blanked off miniature "D" connector space in the options area
- Cast chassis with extensive space for internal options boards
- Multiple mounting options
- IP54 sealed unit (this can be maintained by careful integration work)

Mode switch and scan capability

- Supports mode switching between trunked and conventional modes
- Roam between Analog Conventional and DMR Tier 2
- Roam between MPT1327 and DMR Tier 3

Voice access

- Unbalanced audio in and out via tap points (fixed level)
- Microphone input on auxiliary connector
- Audio out at 10W maximum to drive a loudspeaker

Data and voice communications delivering on operational needs

- Quad mode terminal offering Trunked DMR, Conventional DMR, MPT1327 and Analog Conventional FM in one device
- Data services on DMR include full packet data on DMR Tier 3 and the SDM service on DMR Tier 2
- 1200/2400 bps modems on Analog Conventional
- SST, MST, and NPD data calls on MPT1327
- Status and text support on MPT1327 and DMR Tier 3
- Status support on DMR Tier 2
- GPS support via an external antenna combination connected serially to the auxiliary port
- Selective calling signaling in analog including 5 tone, 2 tone, and MDC
- Individual calls provide greater privacy
- Group calls allow separate teams to communicate amongst themselves without having to listen to irrelevant traffic
- Increased channel capacity with support of up to 2,000 channels
- Multiple networks support a mix of signaling formats that might be used across a system. This can be especially useful during system migrations
- AMBE vocoder supports improved speech quality in noisy environments

Complete package with accessories portfolio

- High performance receiver with good sensitivity and selectivity Analog Conventional FM in one device
- Improved intermodulation variant for harsh environments
- Stable RF power output control

Location services support

- DMR Tier 3 automatic polling support
- DMR Tier 2 polling via an application
- Location in emergency
- Unsolicited location with time or distance
- Location on PTT

Complete package with accessories portfolio

- Audio accessories are available including speakers
- Variety of power supply units are available for your region and your specific application
- Vehicle installation kits for different mounting options including security and slide-in formats
- Multiple GPS units are available to support magnetic or industrial body mount
- An input splitter for the auxiliary port allows for both GPS and other external connections
- Programming and service kits for ease of configuration and set up
- Internal and external loudspeaker options are available
- Parts kit to support the creation of option boards
- Options boards supporting digital IO, serial drivers, and 600Ω audio interfaces

TM9395

SPECIFICATIONS



GENERAL

Frequency stability	±0.5ppm (-22°F to 140°F/-30°C to 60°C)
Channels/zones	1,000-2,000 channels / 50-100 zones
Talk groups	26 talk group lists comprised of up to 1,000-2,000 members each
Scan groups	300 with up to 50 members each, maximum of 2,000 members total
Dimensions	
Body - inches (mm)	Height 25W: 21 (52), 30W/35W/50W: 21 (52) Width 25W: 6.3 (160), 30W/35W/50W: 6.3 (160) Depth 25W: 6.9 (175), 30W/35W/50W: 7.7 (195)
Blank Head - inches (mm)	Height: 2.0 (51), Width: 6.2 (158), Depth: 14 (35)
Weight - lb (kg)	25W: 2.6 (1.2), 30W/35W/50W: 3.1 (1.4)
Channel spacing	12.5kHz
Frequency increment/channel step	2.5/3.125/5/6.25kHz
Operating temperature	-22°F to 140°F (-30°C to 60°C)
Water and dust protection	IP54
ESD rating	+/-4kV contact discharge and +/−8kV air discharge
Rated audio	10W external speaker 4Ω
Power supply	DC: 10.8-16VDC, AC: Desk top PSU - 100 to 130V or 200 to 250V
Air interface standard	DMR: ETSI TS 102 361
Signaling options (Analog)	MDC1200, encode and decode, Two tone decode, PL (CTCSS), DPL, (DCS), Selcall
Vocoder type	AMBE +2™
Packet Data	1/2 Rate, 3/4 Rate, Full rate, Single Slot

TRANSMITTER	VHF	UHF	700/800MHZ	900MHZ
Frequency range	136-174MHz	378-470MHz (HK)* 400-470MHz (H5)* 450-520MHz (H7)	762-870MHz	896-941MHz
Output power				
25W Models	25W, 10W, 5W, 1W	25W, 10W, 5W, 1W	NA	NA
High Power models	50W, 25W, 15W, 10W	40W, 20W, 15W, 10W	35/30W, 25W, 10W, 2W	30W, 15W, 5W, 2W
Input current				
Standby Current	0.12A	0.12A	0.12A	0.12A
25W Models	5.4A	5.4A	NA	NA
High Power models	10.4A	9A (7A)*	8A	8A
FM Hum and noise (Analog)				
12.5kHz	-40dB	-40dB	-40dB	-40dB
25kHz			-45dB	
Adjacent channel power - static (Analog)				
@ 12.5kHz offset	-60dB	-60dB	-60dB	-60dB
@ 25kHz offset			-70dB	
Adjacent channel power - static (DMR)				
ETS 300-113	12.5kHz: 60dB 25W: -36dBm 50W: -20dBm	12.5kHz: 60dB 25W: -36dBm 40W: -20dBm	12.5kHz: 60dB 30/35W: -20dBm	12.5kHz: 60dB 30W: -20dBm
Conducted/radiated emissions				
Audio response (Analog)	+1/-3dB	+1/-3dB	+1/-3dB	+1/-3dB
Audio distortion (Analog)	2.5% @1kHz, 60% deviation	2.5% @1kHz, 60% deviation	2.5% @1kHz, 60% deviation	2.5% @1kHz, 60% deviation
Duty cycle	25W: 2min Tx, 4min Rx for 8 hrs @ 140°F (+60°C), 5W: continuous @ 104°F (+40°C) 30/35/40/50W: 1min Tx, 4min Rx for 8 hrs @ 140°F (+60°C)			

* 25W model only.

* 40W model only.

^ 40W HK model only.

TM9395

SPECIFICATIONS



RECEIVER	VHF	UHF	700/800MHZ	900MHZ
Frequency range	136-174MHz	378-470MHz 400-470MHz ³ 450-520MHz	762-776MHz 850-870MHz	935-941MHz
Sensitivity (Analog) 12dB SINAD	-120dBm (0.22μV)	-120dBm (0.22μV)	-120dBm (0.22μV)	-120dBm (0.22μV)
Sensitivity (DMR) 5% BER	-119dBm (0.25μV)	-119dBm (0.25μV)	-119dBm (0.25μV)	-119dBm (0.25μV)
Intermodulation rejection				
EIA603E	76dB	75dB	75dB	75dB
ETS 300-113	70dB	70dB	70dB	70dB
Spurious response rejection				
EIA603E	80dB	75dB	70dB	70dB
ETS 300-113	70dB	70dB	70dB	70dB
FM hum and noise (Analog)	12.5kHz: -40dB	12.5kHz: -40dB	12.5kHz: -40dB	12.5kHz: -40dB
Conducted spurious emissions	-57dBm	-57dBm	-57dBm	-57dBm
Selectivity (Analog)				
EIA603E (2 Tone)	12.5kHz: 52dB	12.5kHz: 50dB	12.5kHz: 60dB	12.5kHz: 60dB
ETS 300-086	12.5kHz: 62dB	12.5kHz: 60dB	12.5kHz: 70dB	12.5kHz: 70dB
Optional external speaker output	10W (into 4Ω)	10W (into 4Ω)	10W (into 4Ω)	10W (into 4Ω)
Audio distortion (rated audio)	2%	2%	2%	2%

MILITARY STANDARDS 810C, D, E, F AND G

Applicable MIL-STD Method	Method	Procedure	Applicable MIL-STD Method	Method	Procedure
Low Pressure	500.5	2	Humidity	507.5	2
High temperature	501.5	1,2	Salt Fog	509.5	1
Low temperature	502.5	1,2	Sand & Dust	510.5	1,2
Temperature shock	503.5	1	Vibration	514.5	1
Solar radiation	505.5	1	Shock	516.5	1,5,6
Rain	506.5	1,3			

REGULATORY DATA	USA	CANADA	EUROPE ³	AUSTRALIA/NEW ZEALAND ³
VHF (136-174MHz)	CFR 47	RSS-119	EN300-086, EN300-113, EN300-219, EN301-489, EN60950	AS/NZS4295
UHF (378-480MHz and 400-470MHz)	CFR 47	RSS-119	EN300-086, EN300-113, EN300-219, EN301-489, EN60950	AS/NZS4295 AS/NZS4365 ¹
UHF (450-520MHz)	NA	NA	NA	AS/NZS4295 AS/NZS4365 ¹
700/800MHz	CFR 47	RSS-119	NA	NA
900MHz	CFR 47	RSS-119	NA	NA
Emissions Designators**			11K0F3E, 16K0F3E ² , 6K60F2D, 7K80F2D, 9K60F2D ² , 10K8F2D ² , 7K60FXW, 7K60FXD	

¹The 25W UHF band radios are approved for use in Citizen Band in Australia and New Zealand when programmed to meet the requirements of AS/NZS4365.
Tait cannot guarantee full performance to the published specifications when the 400-470MHz band radio is operating at the CB frequencies.

²Wideband operation is not available in the USA.

³25 Watt models only.

**Contact your local Tait representative for more information.

TAIT DMR SOLUTION

Backed by our proven radio network expertise, the TM9355 mobile is part of our larger DMR offering. The Tait DMR solution consists of terminals, infrastructure, applications, services and integration with third party interfaces to ensure that your organization can reap all the benefits of the spectrally-efficient DMR standard in a mission critical environment.

Tait has taken every care in compiling this specification sheet, but we're always innovating and therefore changes to our models, designs, technical specification, visuals and other information included in this specification sheet could occur. For the most up-to-date information and for a copy of our terms and conditions please visit our website www.taitradio.com

The words "Tait", "Tait Unified", the "Tait" logo and "Tait Unified" logo are trademarks of Tait International Limited.

Tait International Limited facilities are certified for ISO 9001:2015 (Quality Management System), ISO 14001:2015 (Environmental Management System) and ISO 45001:2018 (Occupational Health and Safety Management System) for aspects associated with the design, manufacture and distribution of radio communications and control equipment, systems and services. In addition, all our Regional Head Offices are certified to ISO 9001.

Authorized Partners



Quality
Management
ISO 9001



Environment
Management
ISO 14001:2015



Occupational
Health & Safety
Management
ISO 45001:2018





TM9300 DMR Mobile Radios

Specifications Manual

MMB-00005-09 · Issue 9 · September 2020

www.taitradio.com

Contact Information

**Tait Communications
Corporate Head Office**

Tait International Limited
P.O. Box 1645
Christchurch
New Zealand

For the address and telephone number of regional offices, refer to our website: www.tairadio.com

Copyright and Trademarks

All information contained in this document is the property of Tait International Limited. All rights reserved. This document may not, in whole or in part, be copied, photocopied, reproduced, translated, stored, or reduced to any electronic medium or machine-readable form, without prior written permission from Tait International Limited.

The word TAIT and the TAIT logo are trademarks of Tait International Limited.

All trade names referenced are the service mark, trademark or registered trademark of the respective manufacturers.

Disclaimer

There are no warranties extended or granted by this document. Tait International Limited accepts no responsibility for damage arising from use of the information contained in the document or of the equipment and software it describes. It is the responsibility of the user to ensure that use of such information, equipment and software complies with the laws, rules and regulations of the applicable jurisdictions.

Enquiries and Comments

If you have any enquiries regarding this document, or any comments, suggestions and notifications of errors, please contact your regional Tait office.

Updates of Manual and Equipment

In the interests of improving the performance, reliability or servicing of the equipment, Tait International Limited reserves the right to update the equipment or this document or both without prior notice.

Intellectual Property Rights

This product may be protected by one or more patents or designs of Tait International Limited together with their international equivalents, pending patent or design applications, and registered trade marks:
NZ409837, NZ409838, NZ415277, NZ415278,
NZ508806, NZ530819, NZ534475, NZ547713,
NZ577009, NZ579051, NZ579364, NZ586889,
NZ610563, NZ615954, NZ700387, NZ708662,
NZ710766, NZ711325, NZ726313, NZ733434,
NZ593887, AU2015215962, AU339127, AU339391,
AU2016259281, AU2016902579, AU2017204526,
EU000915475-0001, EU000915475-0002,
GB1518031.8, GB1710543.8, GB2532863, US14/
834609 Div. no 1, US15/346518 Div.no 2, US15/

350332, US15/387026 Div., US29/614639, US62/713910, US62/729478, US62/730107, US62/767041, US62/781642, US62/778238, US9794940 Div. no 1, US20150085799, US20160044572, US20160057051, US20170142646, US20170055267 Div. no 2, US20180006844, US640974, US640977, US698339, US702666, US7758996, US8902804, US9107231, US9504034, US9559967.

Environmental Responsibilities



Tait International Limited is an environmentally responsible company which supports waste minimization, material recovery and restrictions in the use of hazardous materials.

The European Union's Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) Directive requires that this product be disposed of separately from the general waste stream when its service life is over. For more information about how to dispose of your unwanted Tait product, visit the Tait WEEE website at www.tairadio.com/weee. Please be environmentally responsible and dispose through the original supplier, or contact Tait International Limited.

Tait International Limited also complies with the Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment (RoHS) Directive in the European Union.

In China, we comply with the Measures for Administration of the Pollution Control of Electronic Information Products. We will comply with environmental requirements in other markets as they are introduced.

Contents

1	Introduction	5
	Regulatory Requirements and Industry Standards	6
	Regulatory Requirements	6
	Industry Standards	6
	Quality Assurance	6
	Vocoder	6
	Performance Figures	7
	Definition of NB and WB	7
	Frequency Bands	7
	Australia and New Zealand Citizens Band	8
	FCC Narrowbanding Regulations	9
	RF Output Power	10
	Product Codes	10
	Associated Documentation	11
	Document Conventions	11
	Publication Record	12
2	Receiver Specifications	13
	Analog	14
	Digital	17
3	Transmitter Specifications	18
	Analog	19
	Digital	21
4	General Specifications	22
	Radio Controls, Connectors and Dimensions	23
	User Interface	29
	Control Head	29
	Radio Body	30
	Radio Size, Weight, and Finish	31
	Environmental	32
	Frequencies and Channels	33
	Number of Networks, Zones, Channels and Groups	34
	Conventional Mode	34
	Trunked Mode	34
	Operational Features	35

Current Consumption	36
Radio Body When Off or Receiving.....	36
Radio Body When Transmitting	36
Control Head Only	37
2-digit Control Head - Local Configuration	37
Graphical Control Head - Local Configuration.	37
Graphical Control Head - Remote Configuration.....	37
Hand-held Control Head - Remote Configuration	37

1 Introduction

This manual lists some of the regulatory requirements and industry standards that the TM9300 series of mobile radios satisfy, and explains how the radio specifications were derived. Separate chapters compare the performance of the receiver (Section 2) and of the transmitter (Section 3) with requirements specified by the European Telecommunications Standards Institute (ETSI) and the Telecommunications Industry Association (TIA). Section 4 provides general radio specifications.

Notice The TM9300 specifications in this manual are typical performance figures and are intended only to provide guidance. They are subject to change without notice and shall not form part of any contract. To establish whether the radio meets the regulatory requirements that apply to you, please contact your regional Tait office.

Notice For known issues and limitations that may cause a radio to perform outside the specifications listed here, see the software release notes for the TM9300. Software release notes are on the Tait support website, <http://support.taitradio.com>.

Regulatory Requirements and Industry Standards

Regulatory Requirements

TM9300 radios meet and exceed the following **regulatory requirements** (where applicable):

- CFR Title 47 Part 15
- AS4295
- EN 300 086¹
- EN 300 113¹
- EN 300 219¹
- EN 301 489¹
- EN 60950¹
- RSS-119
- TIA/EIA-603/603-E

¹ A regulatory requirement issued by ETSI. ETSI requirements do not apply to radios operating in the 700/800/900 MHz frequency bands.

Industry Standards

TM9300 radios also meet and exceed **industry standards** that include:

- Relevant sections of TIA-603-E (Land Mobile FM or PM Communications Equipment Measurement and Performance Standards)
- MIL-STD 810 G (Environmental Engineering Considerations and Laboratory Tests, see also "Environmental" on page 32)

TIA standards are adopted by TIA in accordance with the American National Standards Institute (ANSI) patent policy.

For applicable Ingress Protection (IP) ratings and military standards, as well as details of the applicable Electrostatic Discharge (ESD) standard, see "Environmental" on page 32.

Quality Assurance

Tait is an ISO9001: 2000 and ISO14001: 2004 certified supplier.

Vocoder

TM9300 radios use AMBE+2™ voice coding technology.

Performance Figures

TM9300 specifications were derived by measuring **typical performance** and then averaging that measurement across multiple points in each RF band.

In contrast, all figures quoted as regulatory requirements are **guaranteed minimum performance** figures for equipment operated at standard room temperature, +71.6° F to +82.4° F (+22° C to +28° C) and standard test voltage (13.8 VDC).

Performance figures quoted as ‘typical’ are generally better than performance figures quoted as ‘guaranteed minimum’.

Definition of NB and WB

The terms ‘narrow bandwidth’ and ‘wide bandwidth’ are used as follows:

Term	Abbreviation	Channel spacing	Modulation 100% deviation
Narrow bandwidth	NB	12.5kHz/15kHz	±2.5kHz
Wide bandwidth	WB	25kHz/30kHz	±5kHz

Frequency Bands

Tait uses a unique alpha-numeric code to represent each frequency band. The frequency codes currently used with the TM9300 series of radios are listed below. These codes are used throughout this manual.

Frequency code	Frequency band
B1	136MHz to 174MHz
C0	174MHz to 225MHz
G1	320MHz to 380MHz
H5	400MHz to 470MHz ^a
H7	450MHz to 520MHz ^a
K5	757MHz to 870MHz (Tx) 757MHz to 776MHz (Rx) 850MHz to 870MHz (Rx)
L3	896MHz to 941MHz (Tx) 935MHz to 941MHz (Rx)

- a. H5- and H7-band radios are also approved for operation on the Australia and New Zealand Citizens Band frequencies (476.425 to 477.4125MHz). Citizens Band performance limits apply to radios used in this band.

Australia and New Zealand Citizens Band

AS/NZS 4365 deals with the use of frequencies in the 476.425 to 477.4125MHz band. Products capable of operating in this band have been approved for operation in the UHF Citizens Band Radio Service which is licensed in Australia by the ACMA Radiocommunications (Citizens Band Radio Stations) Class Licence and in New Zealand by the MBIE General User Radio Licence for Citizens Band Radio. Operation is subject to conditions contained within those licences.

Repeaters operate by receiving a transmission on one channel and re-transmitting it on another. Operators are required to avoid using local repeater input channels, which will be in the range of 31 to 38 (and 71 to 78 when authorized), unless it is intended to use the repeater facility, and to avoid using local repeater output channels, which will be in the range 1 to 8 (and 41 to 48 when authorized), at any time. Operators must always listen in on a channel (or observe a channel-busy indicator) to ensure it is not already being used before transmitting.

No voice transmissions are permitted on data channels 22 and 23. Equipment meeting this standard will inhibit voice operation on channels 22 and 23.

Operators must be aware of the consequences of narrowband (2.5kHz deviation) transmissions being received on older wideband equipment, and wideband (5.0kHz deviation) transmissions being received on newer narrowband equipment. They should also be aware of the possibility of interference due to older equipment being operated on channels adjacent to new narrowband channels. The list of currently authorized channels can be obtained from the ACMA website in Australia and the MBIE website in New Zealand.

In Australia:

- Except in an emergency, a CB transmitter must not be operated on UHF channels 5 and 35.
- Channel 11 is the customary calling channel for establishing communications.
- Channel 40 is the customary road vehicle channel.

FCC Narrowbanding Regulations

The following information applies to all radios, not just to those sold in countries where FCC regulations apply.

From 1 January 2013 it is an FCC requirement that land mobile radio systems must not operate channels with a bandwidth greater than 12.5 kHz in the 150–174 MHz and 421–470 MHz frequency bands. From this date all radios will be supplied with firmware that requires a software feature license to operate a medium or wide bandwidth channel in these frequency bands.

The 20/25 kHz Unrestricted Wideband feature license is available to any customer who is not subject to the relevant FCC regulations, or who has an FCC waiver. Note that this feature license is not required to operate a medium or wide bandwidth channel on the spot frequencies which are exempt from the FCC requirement:

- 152.0075, 157.450, 152.480, 157.740 and 158.460 MHz in the 150–174 MHz frequency band
- 462.750, 462.775, 462.800, 462.825, 462.850, 462.875, 462.900, 462.925, and 465 MHz in the 421–470 MHz frequency band.

To obtain the feature license, or for more information about it, contact your regional Tait office.

RF Output Power

TM9300 mobile radios are available with >25 W and 25 W RF output power. These RF output power options are implemented by different main boards in the radio body and mechanically different radio bodies. For information on which control head is currently available with each radio model, contact your regional Tait office.

The >25 W radio is available in the following frequency bands:

- B1 (50 W)
- H5 (40 W)
- H7 (40 W)
- K5 (30 W for 757–806 MHz, 35 W for 806–870 MHz)
- L3 (30 W)

The 25 W radio is available in the following frequency bands:

- B1
- C0
- G1
- H5¹
- H7¹

Product Codes

The product code (T02-xxxxx-xxxx) printed on a radio label identifies both the radio model and the configuration of that particular radio. For a detailed explanation of product codes and how to interpret them, please refer to the TM9300/TM9400 Service Manual (MMB-00004-xx).

1. Radios approved for operation on the Australia and New Zealand Citizens Band have a maximum RF output power of 5 W.

Associated Documentation

Title	IPN/Item code
Safety and Compliance Information	MTA-00011-xx
TM9300 User's Guide	MMB-00001-xx
TM9315 User's Guide	MMB-00016-xx
TM9300/TM9400 Installation Guide	MMB-00002-xx
TM9300/TM9400 Service Manual	MMB-00004-xx

Always get the latest issue of a manual from the Tait support website. Also available on the website are software release notes, and technical notes (TNs) which provide technical details not yet in the manuals, or solve any problems that may have arisen.

Document Conventions

Please follow exactly any instruction that appears in the text as an ‘alert’. An alert provides necessary safety information as well as instruction in the proper use of the product. This manual uses the following types of alert:

Notice This alert is used to highlight information that is required to ensure procedures are performed correctly. Incorrectly performed procedures could result in equipment damage or malfunction.

-  This icon is used to draw your attention to information that may improve your understanding of the equipment or procedure.

Publication Record

Issue	Date	Description
9	September 2020	Updated maximum number of supported zones
8	October 2019	Changed EIA-603-D to EIA-603-E(2016)
7	October 2017	Information added for: Added C0 band specifications.

2 Receiver Specifications

This chapter compares the performance of the receiver in a TM9300 radio with receiver requirements specified by ETSI and TIA.

Where an ANSI/TIA or ETSI EN 300 113 test method was used to measure TM9300 performance, this is indicated in parentheses. Where the ETSI test method EN 300 086-1 was used, no test method is named. Please see also the footnotes to the tables.

Notice The TM9300 specifications in this manual are typical performance figures that are intended only to provide guidance. They are subject to change without notice and shall not form part of any contract. To establish whether the radio meets the regulatory requirements that apply to you, please contact your regional Tait office.

For important information about how radio performance figures were derived, see Chapter 1 Introduction.

Analog

Parameter	Compliance limit	Measured performance					
	All bands ^a	B1	C0	G1	H5	H7	K5, L3
Adjacent channel selectivity							
NB channel ^b WB channel	> 60dB > 70dB	65dB 74dB	63dB 73dB		64dB 73dB		n/a ^c
Adjacent channel selectivity (TIA/EIA603 one-tone test method)							
NB channel WB channel	> 60dB > 70dB	65dB 74dB	63dB 73dB		64dB 72dB		63dB 72dB
Audio distortion at rated audio ^d							
	< 5%			0.6%			0.9%
Audio bandwidth							
			300–3000Hz (flat or with de-emphasis)				
Audio response ^d							
	+1dB, -3dB			+0.5dB, -2.5dB			
Blocking							
	> 84dB			> 110dB			n/a
Co-channel rejection							
NB channel WB channel	> -12dB > -8dB			> -7dB > -2.5dB			n/a
Frequency stability (TIA-603-E)							
	±2.5ppm			±0.5ppm			

Parameter	Compliance limit	Measured performance (continued)					
	All bands ^a	B1	C0	G1	H5	H7	K5, L3
Intermodulation rejection							
NB channel WB channel	> 65dB > 65dB	72dB	71dB	72dB	67dB	72dB	n/a
Intermodulation rejection (TIA-603-E)							
NB channel WB channel	> 75dB > 75dB	81dB	78dB	79dB	76dB	79dB	79dB
Mute opening point (Noise mute)							
Country City Hard				8dB SINAD 12dB SINAD 20dB SINAD			
Rated audio ^d							
				3W into 16Ω load			
Speaker rating							
				4W			
Hum and noise (TIA-603-E)							
NB channel	34dB			45dB			
Sensitivity ^e (TIA-603-E)							
NB channel WB channel	< -116dBm (0.35µV) < -116dBm (0.35µV)	-120dBm (0.22µV)	-121dBm	-121dBm (0.20µV)	-122dBm (0.18µV)		
Sensitivity ^f							
NB channel WB channel	< -107dBm < -107dBm	-116dBm -118dBm	-116dBm -118dBm	-118dBm -119dBm	-118dBm -119dBm		n/a
Signal displacement bandwidth (TIA-603-E)							
NB channel WB channel	> 40% > 40%	120% 90%	120% 90%			— ^g	

Parameter	Compliance limit	Measured performance (continued)					
	All bands ^a	B1	C0	G1	H5	H7	K5, L3
Spurious response rejection							
NB channel WB channel	> 70dB > 70dB	73dB 76dB	76dB 78dB	74dB 74dB	75dB 75dB	72dB 72dB	n/a
Spurious response rejection (TIA-603-E)							
NB channel WB channel	> 75dB > 75dB	82dB 84dB	86dB 86dB	84dB 84dB	85dB 85dB	82dB 82dB	84dB ^h 84dB ^h

a. See "Frequency Bands" on page 7.

b. See "Definition of NB and WB" on page 7.

c. Not applicable.

d. EN 300 086-1, TIA-603-E and TIA-102 test methods.

e. 12dB SINAD.

f. 20dB SINAD phosphometric weighting.

g. Unavailable at time of publication.

h. 1/2-IF spurious response degrades at the edges of the band.



Sensitivity, distortion, and signal-to-noise figures are for standard operating conditions that include audio de-emphasis.

Digital

Parameter	Compliance limit	Measured performance					
	All bands ^a	B1	C0	G1	H5	H7	K5, L3
Sensitivity ^b (EN 300 113)							
	< -112dBm	-119dBm	-119dBm		-120dBm		-121dBm
Selectivity (EN 300 113)							
	> 60dB	62dB	61dB		61dB		60dB
Intermodulation rejection (EN 300 113)							
	> 65dB	72dB	71dB	72dB	66dB	72dB	70dB
Spurious response rejection (EN 300 113)							
	> 70dB	72dB	74dB	71dB	76dB	71dB	70dB ^c
Co-channel rejection (EN 300 113)							
	-12dB				-9dB		
BER floor (EN 300 113)							
	10 ⁻⁴				0		
Blocking (EN 300 113)							
	> 84dB				> 105dB		> 100dB

a. See "Frequency Bands" on page 7.

b. 1% BER.

c. 1/2-IF spurious response degrades at the edges of the band.

3 Transmitter Specifications

This chapter compares the performance of the transmitter in a TM9300 radio with transmitter requirements specified by ETSI and TIA.

Where an ANSI/TIA or ETSI EN 300 113 test method was used to measure TM9300 performance, this is indicated in parentheses. Where the ETSI test method EN 300 086-1 was used, no test method is named. Please see also the footnotes to the tables.

This equipment is compatible with the emissions listed in the following table.

Notice Some emission designators may not apply in all regions. Not all models support all emission designators. Contact your regional Tait office for details.

Emission Designator	Common Name	Modulation Scheme	Operating Modes
11K0F3E	analog voice	analog FM	NB voice
16K0F3E	analog voice	analog FM	WB voice
6K60F2D	FFSK data	FFSK	NB data - 1200 bps
7K80F2D	FFSK data	FFSK	NB data - 2400 bps
9K60F2D	FFSK data	FFSK	WB data - 1200 bps
10K8F2D	FFSK data	FFSK	WB data - 2400 bps
7K60FXD	2-slot DMR	4FSK	data/control channel
7K60FXW	2-slot DMR	4FSK	digital voice/data/control channel
7K60F7DDT	2-slot DMR	4FSK	digital voice
7K60F7EDT	2-slot DMR	4FSK	digital data
7K60F7DDN	2-slot DMR	4FSK	digital voice
7K60F7EDN	2-slot DMR	4FSK	digital data

Notice The TM9300 specifications in this manual are typical performance figures that are intended only to provide guidance. They are subject to change without notice and shall not form part of any contract. To establish whether the radio meets the regulatory requirements that apply to you, please contact your regional Tait office.

For important information about how radio performance figures were derived, see Chapter 1 Introduction.

Analog

Parameter	Compliance limit	Measured performance					
		B1	C0	G1	H5, H7	K5, L3	
	All bands ^a	25W	50W	25W	25W	25W	40W
Audio distortion at 1kHz with 60% modulation ^b							
	< 2%	0.6%	1.3%	1.7%	0.6%	1.4%	
Audio response ^b						+0.6dB, -2dB	
	+1dB, -3dB	+0.5dB, -2.5dB					
Conducted emissions							
< 1GHz	< -36dBm	-38dBm	n/a ^c	38dBm	-37dBm	-38dBm	n/a
> 1GHz	< -30dBm	-40dBm		40dBm	-40dBm	-36dBm	n/a
Conducted emissions (TIA-603-E)							
25W radios	> 64dBc	75dBc	87dBc	82dBc		84dBc	94dBc
> 25W radios	> 67dBc						> 75dBc
FM hum and noise (TIA-603-E)							
NB channel ^d	> 34dB	47dB	47dB	47dB	47dB	51dB	40dB
WB channel	> 40dB	48dB	48dB	48dB	48dB	52dB	48dB
Adjacent channel power (TIA-603-E)							
NB channel	60dBc	65dBc	66dBc	65dBc	67dBc	64dBc	65dBc
WB channel	70dBc	74dBc	76dBc	76dBc	77dBc	73dBc	73dBc
Wideband noise ^e							
100kHz offset		-130dBc/Hz	-132dBc/Hz	-128dBc/Hz	-135dBc/Hz	-126dBc/Hz	
1MHz offset		-145dBc/Hz	-147dBc/Hz	-138dBc/Hz	-142dBc/Hz	-138dBc/Hz	
1.5MHz offset	n/a	-149dBc/Hz	-150dBc/Hz	-138dBc/Hz	n/a	n/a	
4MHz offset	(Tait in-house test only)	n/a	n/a	n/a	-147dBc/Hz	-145dBc/Hz	
12MHz offset		n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	
10MHz offset		-154dBc/Hz	n/a	-144dBc/Hz	-148dBc/Hz	-146dBc/Hz	
45MHz offset		n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	
Modulation							

Parameter	Compliance limit All bands ^a	Measured performance (continued)						
		B1		C0		G1		H5, H7
		25W	50W	25W	25W	25W	40W	30/35W
		Analog FM						
Modulation limiting ^b								
NB channel	±2.5kHz	±2.2kHz						
WB channel	±5.0kHz	±4.4kHz						
RF power output ^b								
High	25W	50W	25W	25W	25W	40W	K5 30/35W ^f	L3 30W ^f
Medium	10W	25W	10W	10W	10W	25W	25W	15W
Low	5W	15W	5W	5W	5W	15W	10W	5W
Very low	1W	10W	1W	1W	1W	10W	2W	2W
Transmit timer								
	Programmable. 1 to 250 seconds, or 0 (no timer)							
Duty cycle								
25W radios at 25W ^g (+60°C ambient temperature)	33% ^h	n/a	33% ^h	33% ^h	33% ^h	n/a	n/a	
25W radios at 5W ⁱ (+40°C ambient temperature)	100% ^j	n/a	100% ^j	100% ^j	100% ^j	n/a	n/a	
> 25W radios at rated output power ^g (+60°C ambient temperature)	n/a	20% ^k	n/a	n/a	n/a	20% ^k	20% ^k	

a. See "Frequency Bands" on page 7.

b. EN 300 086-1 and TIA-603-E test methods.

c. Not applicable.

d. See "Definition of NB and WB" on page 7.

e. These figures are typical across the frequency band and can vary ±6dB with frequency.

f. 30W for 757–806MHz, 35W for 806–870MHz, 30W for 896–941MHz.

g. At 16V.

h. 2min Tx, 4min Rx.

i. At 13.8V.

j. Continuous Tx.

k. 1min Tx, 4min Rx.

Digital

Parameter	Compliance limit	Measured performance					
		B1	C0	G1	H5, H7	K5, L3	
	All bands ^a	25W	50W	25W	25W	25W	40W
Modulation	FFSK, 4FSK						
Adjacent channel power ratio (EN 300 113)							
Transient adjacent channel power ratio (EN 300 113)							

a. See "Frequency Bands" on page 7.

b. Not applicable.

4 General Specifications

This chapter provides general specifications for the TM9300 mobile radios.

- For radio compliance specifications, see "[Regulatory Requirements and Industry Standards](#)" on page 6.
- For receiver performance specifications, see [Chapter 2 Receiver Specifications](#).
- For transmitter performance specifications, see [Chapter 3 Transmitter Specifications](#).

 The product code printed on the radio label identifies both the radio model and the configuration of that particular radio. For an explanation of product codes, please refer to the TM9300/TM9400 Service Manual (MMB-00004-xx).

Radio Controls, Connectors and Dimensions

Figure 4.1 User interfaces

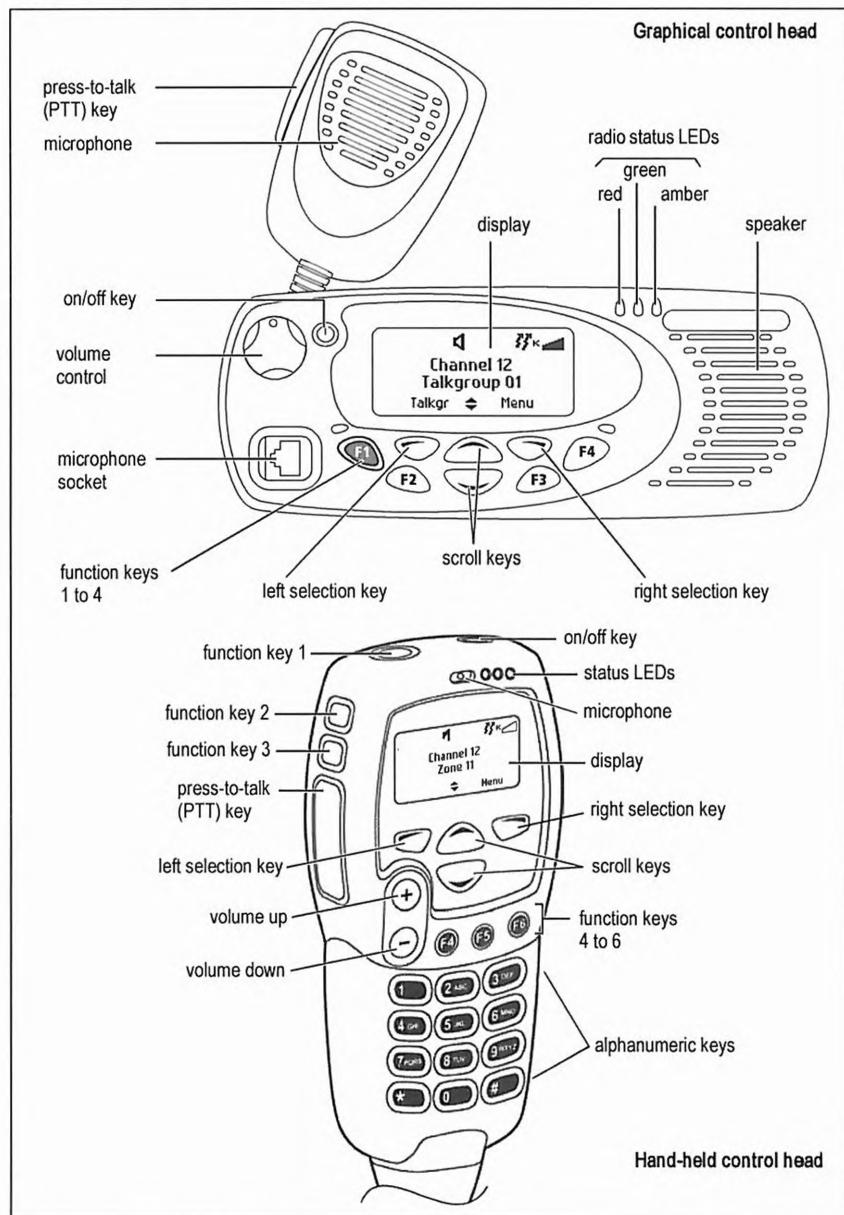


Figure 4.2 Connectors of the radio body (25W radio shown)

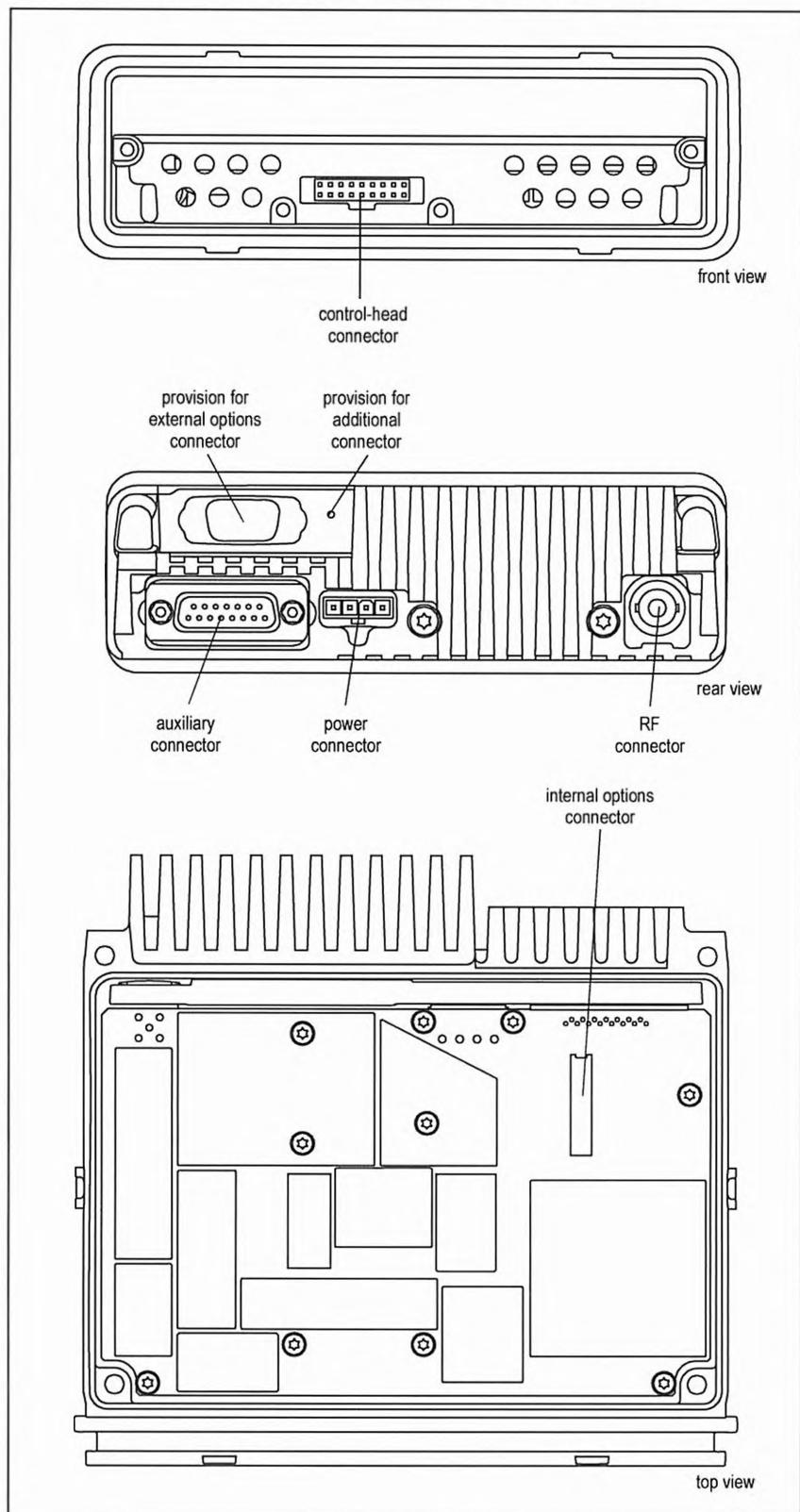
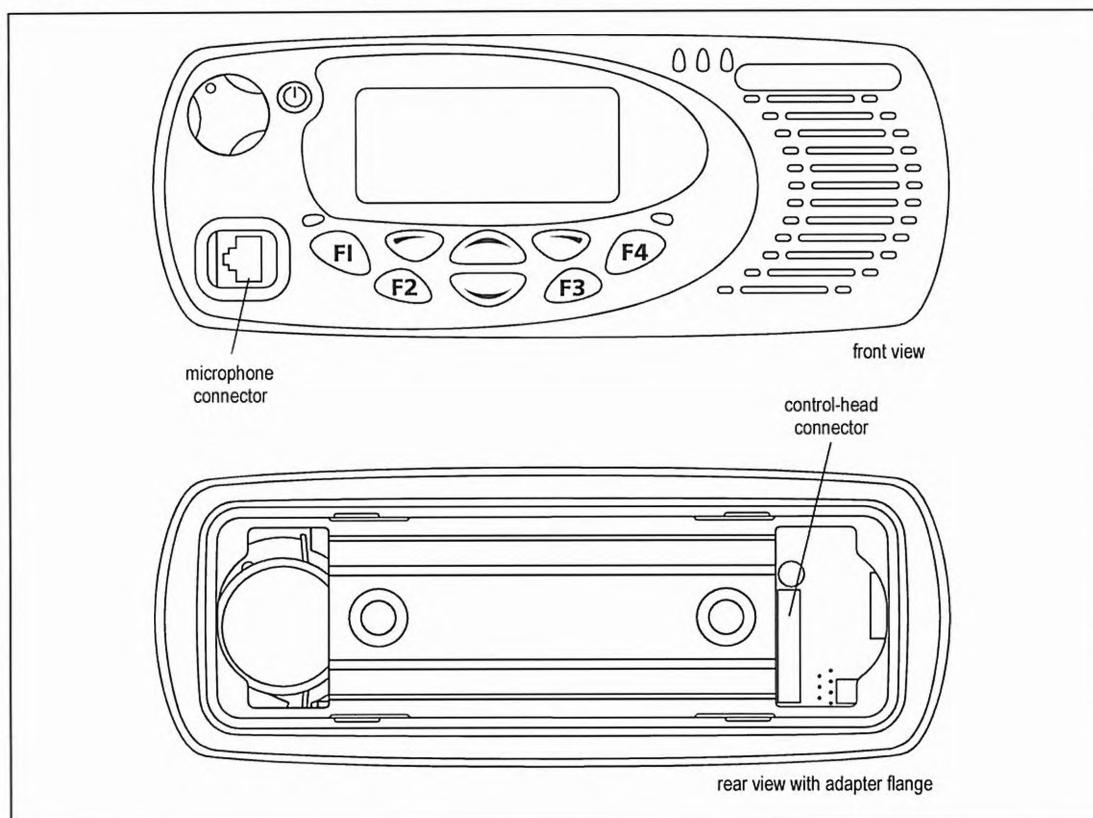
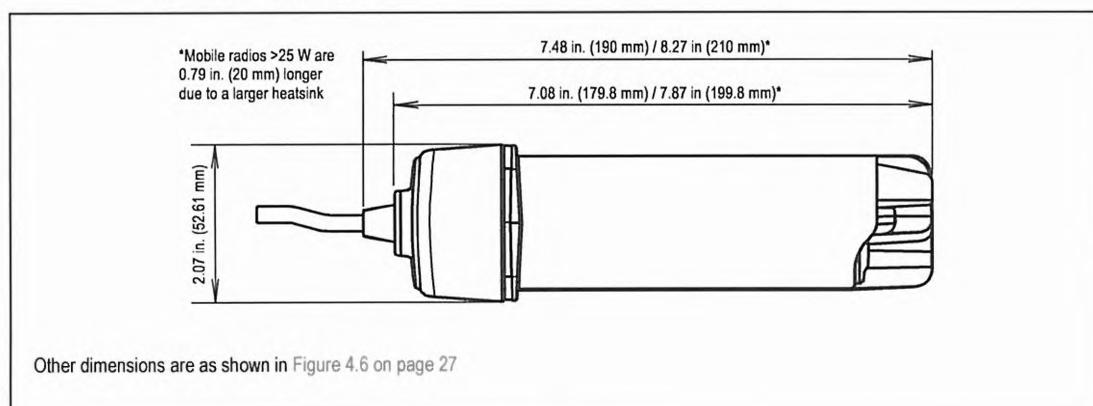


Figure 4.3 Connectors of the graphical control head



**Figure 4.4 Dimensions of radio with programming control head or remote body interface
(25W radio shown)**



**Figure 4.5 Dimensions of U-bracket installation of radio with 2-digit control head
(25W radio shown)**

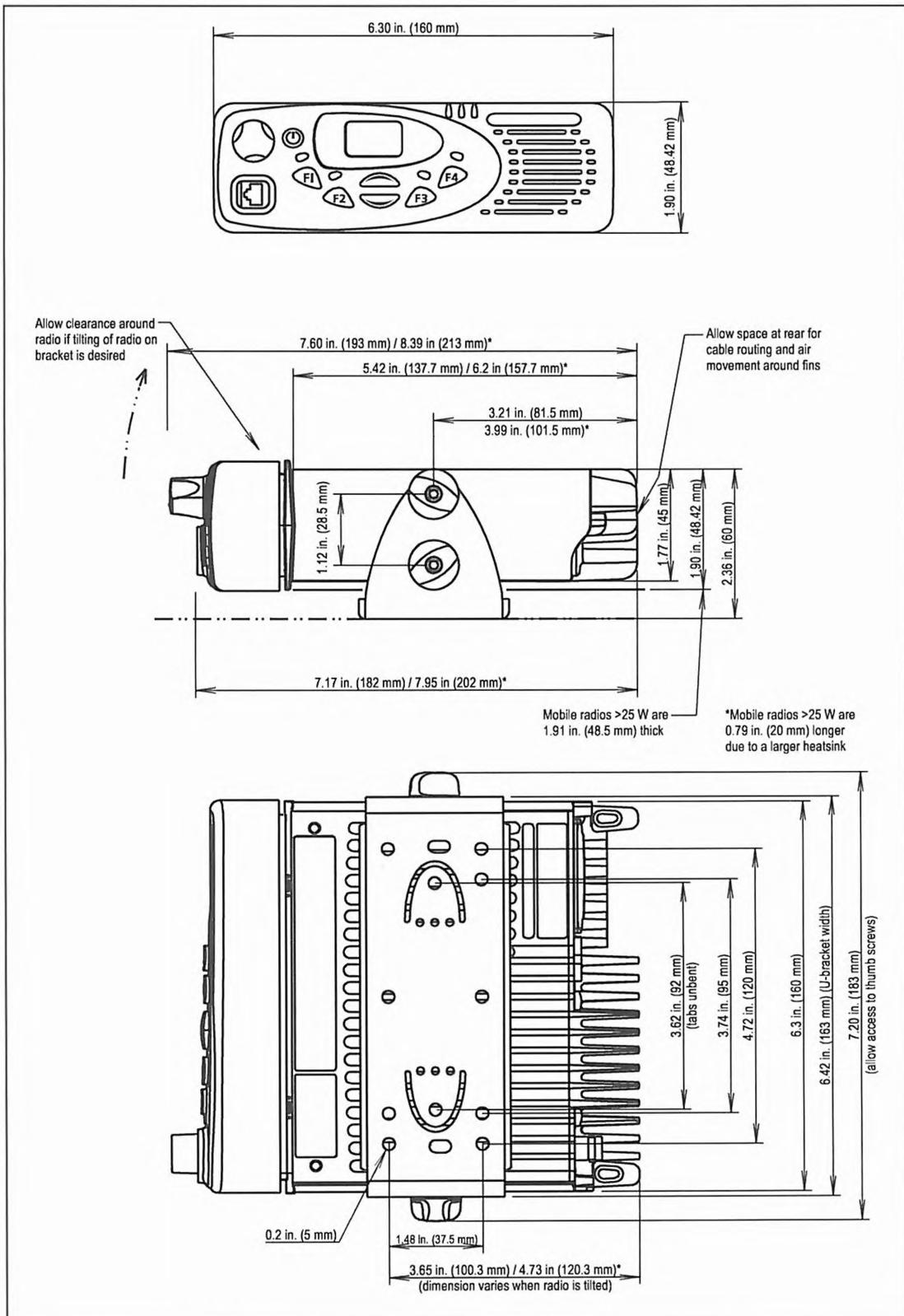


Figure 4.6 Dimensions of U-bracket installation of radio with graphical control head (25W radio shown)

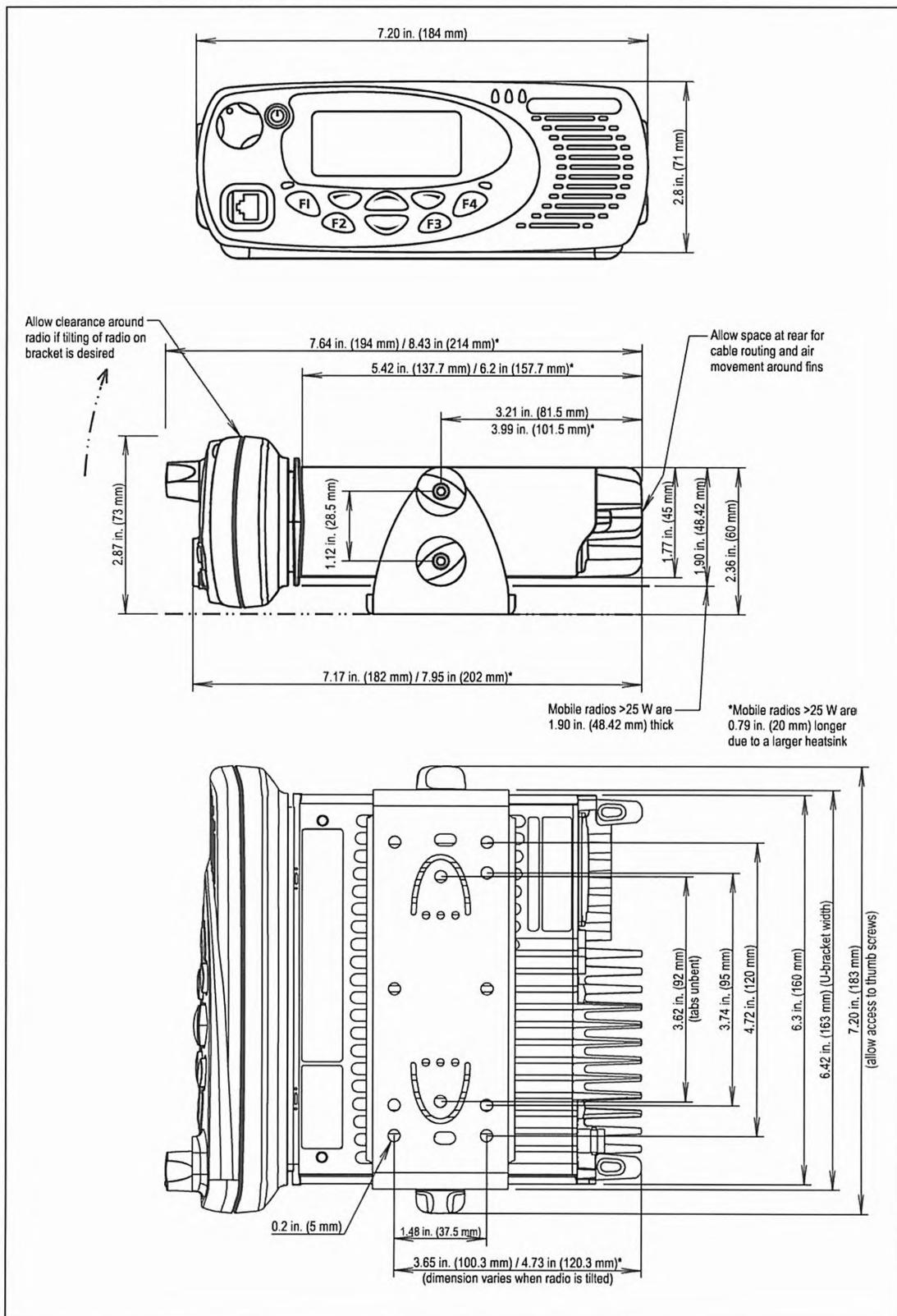


Figure 4.7 Dimensions of remote graphical control head installation

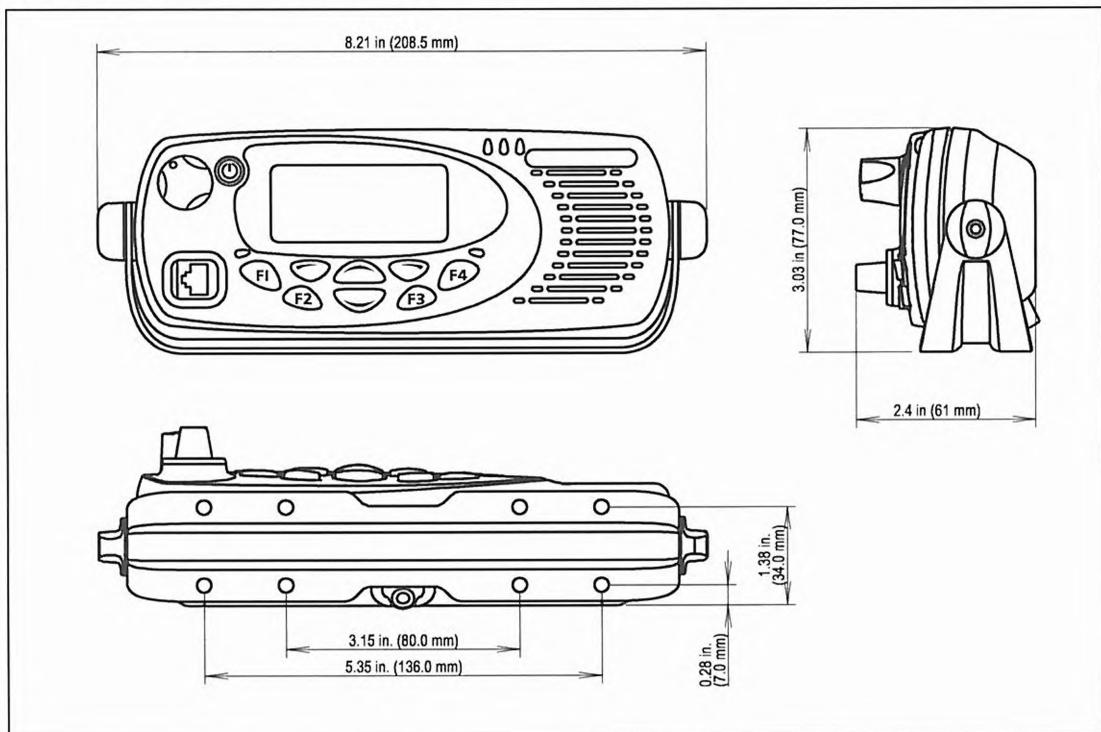
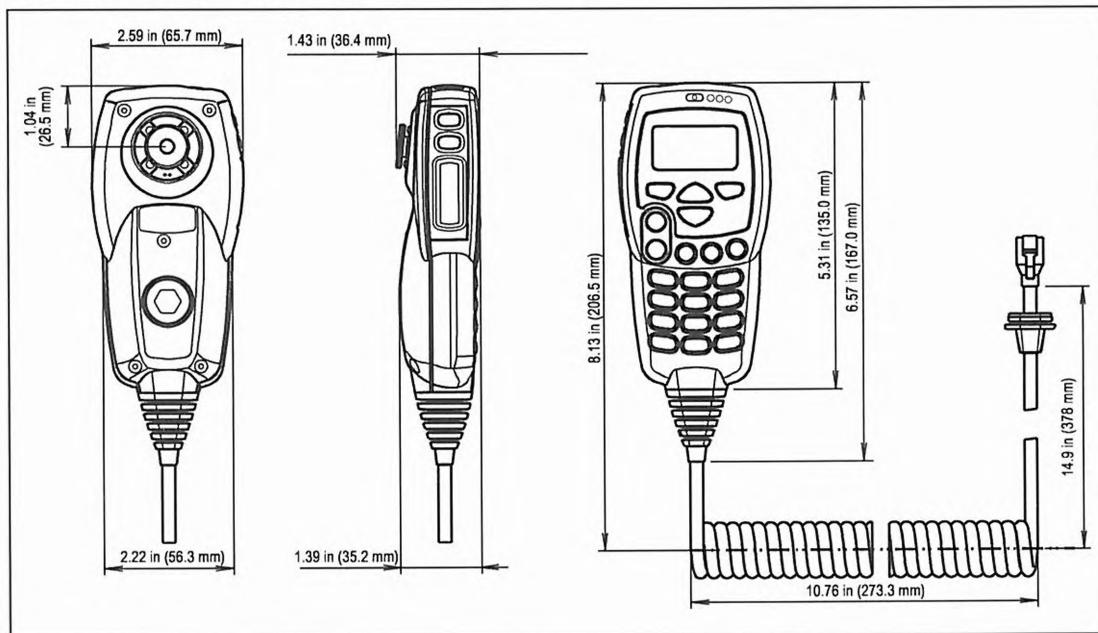


Figure 4.8 Dimensions of hand-held control head



User Interface

Control Head

	2-digit control head	Graphical control head	Programming control head	Hand-held control head
Display	2 x 7-segments	4-line graphical (160x64 pixels)	None	4-line graphical (96x62 pixels)
Connectors		one 8-way RJ45 (microphone/programming)	one 8-way RJ45	one 8-way RJ45 (programming)
Function keys	4	4	None	6
Keypad			None	
Function keys	✓	✓		✓
Scroll keys	✓	✓		✓
Selection keys		✓		✓
Volume keys		✓		✓
Alphanumeric keys		Via keypad microphone (if connected)		✓
LED status indicators				
Status LED	3	3	1	3
Function key LED	4	2	None	None
Push-to-talk (PTT) button		Via connected microphone	None	On left side
Hookswitch and hanger plate		Included with microphone	None	Included with control head
Speaker		Internal, 16Ω impedance, >3W	None	None
Microphone		Via connected microphone; covert microphone (internal)	None	Internal
Volume		Rotary control	None	Volume keys
On-off		On-off key	None	On-off key

Radio Body

Connectors	
RF Power	50Ω BNC or mini-UHF Between 10.8 and 16V DC, negative ground - supply voltage ripple: <10mV _{pp} (8kHz to 200kHz) - noise: <500mV _{pp} (800Hz to 8kHz) or 100mV _{pp} if connected directly to a battery
Auxiliary Internal options	15-way D-range ^a 18-pin Micro-MaTch connector ^b
Speaker	Optional external (using power connector), maximum power 10W into 4Ω balanced load configuration
Microphone	Optional auxiliary (e.g. handsfree)
On-off	Optional external (e.g. ignition sense)

a. Includes 1 serial, 3 input, 4 I/O, 1 audio tap in, 1 audio tap out.

b. Includes 1 serial, 7 I/O, 1 audio tap in, 1 audio tap out.

Radio Size, Weight, and Finish

	Body (25W)	Body (>25W)	2-digit control head	Graphical control head	Remote control head with backing	Programming control head	Hand-held control head
Dimensions							
Depth	5.9in (150mm)	6.7in (170mm)	1.65in ^b (42mm)	1.97in ^c (50mm)	2.4in ^c (61mm)	1.46in ^d (37mm)	1.38in (35mm)
Width	6.3in (160 mm)	6.3in (160mm)	6.3in (160mm)	7.2in (184mm)	7.2in (184mm)	6.3in (160mm)	2.56in (65mm)
Height	1.8in ^a (45mm)	1.9in ^a (48.5mm)	2.05in (52mm)	2.8in (71mm)	2.8in (71mm)	2.05in (52mm)	5.31in (135mm) ^e
Weight (radio body and control heads)	37.1oz (1050g)	44.9oz (1270g)	6.7oz (190g)	12oz (340g)	14.1oz (400g)	3.9oz (110g)	10.2oz (289g)
Weight (accessories)				7oz (200g) 7.5oz (212g) 4.6oz (130g)			
Finish				Plastic: black, with coarse texture. Keys and keypads: silicone rubber. Aluminium: diecast			

- a. 2in (52mm) across the chassis flange.
- b. Depth measured to the edge of the volume control.
- c. Including the control knob.
- d. Depth measured to connector edge with bung.
- e. Height measured to top of curly cord connector.

Environmental

Operating temperature	–22°F to +140°F (–30°C to +60°C)	
Ingress Protection (IP) rating	The radio body and control head, when installed correctly with seals and socket bungs, is IP54 rated. This includes the standard and keypad microphones, and hand-held control head.	
Electrostatic Discharge (ESD) standard	International Electrotechnical Commission (IEC) 61000-4-2	
Military standard (MIL-STD)	MIL-STD-810G ^a	
	Method	Procedure
	Low pressure	500.5
	High temperature	501.5
	Low temperature	502.5
	Temperature shock	503.5
	Solar radiation	505.5
	Rain	506.5
	Humidity	507.5
	Salt fog	509.5
	Dust	510.5
	Vibration	514.6
	Shock	516.6

a. The TM9300 also meets the equivalent superseded standards MIL-STD-810C, D, E, and F.

See also "Regulatory Requirements and Industry Standards" on page 6.

Frequencies and Channels

	B1	C0	G1	H5	H7	K5, L3
	25W 50W	25W 25W		25W 40W	25W 40W	30/35W
Frequency increments	2.5kHz, 3.125kHz, 5kHz, 6.25kHz					
Channel spacing	NB channel WB channel					
	12.5 kHz/15kHz 25kHz/30kHz					
Frequency range (MHz), see "Frequency Bands" on page 7						
Frequency stability, see Chapter 2 Receiver Specifications						
IF bandwidth	NB channel WB channel					
	7.5kHz 15kHz					
RF power output ^a						
High	25W	50W	25W	25W	25W	40W
Medium	10W	25W	10W	10W	10W	25W
Low	5W	15W	5W	5W	5W	15W
Very low	1W	10W	1W	1W	1W	10W

a. 30W for 757–870MHz, 35W for 806–870MHz. 30W for L3 band.

Number of Networks, Zones, Channels and Groups

Conventional Mode

	Minimum	Maximum
Conventional networks	1	26
Zones	1	100
Channels (simplex or semi-duplex)	1	1500
Scan/vote groups	0	300
Channels per group	2	50

Trunked Mode

Trunked networks	4 (shared between MPT and DMR)
Zones and workgroups	1000 zones, 1000 work functions per zone, organized in a matrix structure
Talk groups	1500
Subscribed groups	32 (concurrently subscribed at any one time)
Scan groups	8

Operational Features

	Analog operation	DMR digital operation
Channels:		
■ simplex or semi duplex	✓	DMR Tier 2
■ repeater talkaround option	✓	✗
Trunking	MPT 1327	DMR Tier 3
Voting/scanning	✓	✓
Predefined status messaging	✓	✓
GPS	Direct connect (send and receive position reports), GPS display	Direct connect (send and receive position reports), GPS display
2-tone signaling format	Decode only	✗
5-tone Selcall	✓	✗
CTCSS signaling format	✓	✗
DCS signaling format	✓	✗
DTMF signaling format	Encode only	✗
MDC1200 signaling format	✓	✗
Security/Encryption	voice inversion scrambler (standard)	DES (optional) ARC4 (optional - Tier 2 only)
Emergency: Lone Worker inactivity detection	✓	✓

Current Consumption

Current consumption was tested using radios in conventional mode with current radio hardware. All measurements were made in the middle frequencies of each band. Battery voltage was 13.8 V, and radios transmitted into a 50Ω load.

Radio Body When Off or Receiving

Radio off (no links fitted)	3mA
Radio off (links LK1, LK2, LK3 fitted) (using ignition control to switch radio on and off)	4mA
Radio on stand-by (links LK1, LK2, LK3 fitted) (using ON/OFF key on control head to switch radio on and off)	60mA
Receiver idle (not scanning)	120mA
Receiver active, mute on	120mA
Receiver active, 3W audio into 16Ω	680mA
Receiver active, 10W audio into 4Ω	2A

Radio Body When Transmitting

	B1	C0	G1	H5/H7		K5, L3
	25W	50W	25W	25W	40W	30/35W
Power output						
High	4.7A	8A	4.2A	4.0A	5.5A	7.2A
Medium	3.2A	5.5A	2.5A	2.7A	3.2A	4.8A
Low	2.3A	4.5A	1.9A	1.9A	2.2A	4.1A
Very low	1.5A	3.6A	1.2A	1.1A	1.7A	3.3A
						2A

Control Head Only

Notice The standard control head configurations assume the use of a standard microphone. If the keypad microphone is used, add 60mA to the figures listed below.

2-digit Control Head - Local Configuration

No backlighting, no LEDs	0.2mA
Maximum backlighting, no LEDs	10mA
Maximum backlighting, LEDs on	22mA

Graphical Control Head - Local Configuration

Backlighting off, standby, LCD heater off	25mA
Backlighting on high, standby, LCD heater off	50mA
Backlighting on high, standby, LCD heater on	295mA

Graphical Control Head - Remote Configuration

The remote configuration comprises the remote body interface, control head interface box (radio powered), remote control head interface, and the control head itself.

Backlighting on high, standby, LCD heater off	75mA
Backlighting on high, standby, LCD heater on	320mA
Backlighting on high, full speaker audio, LCD heater off	540mA
Backlighting on high, full speaker audio, LCD heater on	785mA

Hand-held Control Head - Remote Configuration

The remote configuration has the hand-held control head connected directly to the remote body interface. The remote interface kit is not used.

Backlighting off	30mA
Backlighting on high	50mA



TM9300/TM9400

Interface Specifications Manual

MMB-00031-01 · Issue 1 · June 2020

Contact Information

Tait Communications Corporate Head Office

Tait International Limited
P.O. Box 1645
Christchurch
New Zealand

For the address and telephone number of regional offices, refer to our website: www.tairadio.com

Copyright and Trademarks

All information contained in this document is the property of Tait International Limited. All rights reserved. This document may not, in whole or in part, be copied, photocopied, reproduced, translated, stored, or reduced to any electronic medium or machine-readable form, without prior written permission from Tait International Limited.

The word TAIT and the TAIT logo are trademarks of Tait International Limited.

All trade names referenced are the service mark, trademark or registered trademark of the respective manufacturers.

Disclaimer

There are no warranties extended or granted by this document. Tait International Limited accepts no responsibility for damage arising from use of the information contained in the document or of the equipment and software it describes. It is the responsibility of the user to ensure that use of such information, equipment and software complies with the laws, rules and regulations of the applicable jurisdictions.

Enquiries and Comments

If you have any enquiries regarding this document, or any comments, suggestions and notifications of errors, please contact your regional Tait office.

Updates of Manual and Equipment

In the interests of improving the performance, reliability or servicing of the equipment, Tait International Limited reserves the right to update the equipment or this document or both without prior notice.

Intellectual Property Rights

This product may be protected by one or more patents or designs of Tait International Limited together with their international equivalents, pending patent or design applications, and registered trade marks:
NZ409837, NZ409838, NZ415277, NZ415278, NZ508806, NZ530819, NZ534475, NZ547713, NZ577009, NZ579051, NZ579364, NZ586889, NZ610563, NZ615954, NZ700387, NZ708662, NZ710766, NZ711325, NZ726313, NZ733434, NZ593887, AU2015215962, AU339127, AU339391, AU2016259281, AU2016902579, AU2017204526, EU000915475-0001, EU000915475-0002, GB1518031.8, GB1710543.8, GB2532863, US14/834609 Div. no 1, US15/346518 Div.no 2, US15/

350332, US15/387026 Div., US29/614639, US62/713910, US62/729478, US62/730107, US62/767041, US62/781642, US62/778238, US9794940 Div. no 1, US20150085799, US20160044572, US20160057051, US20170142646, US20170055267 Div. no 2, US20180006844, US640974, US640977, US698339, US702666, US7758996, US8902804, US9107231, US9504034, US9559967.

Environmental Responsibilities

Tait International Limited is an environmentally responsible company which supports waste minimization, material recovery and restrictions in the use of hazardous materials.

The European Union's Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) Directive requires that this product be disposed of separately from the general waste stream when its service life is over. For more information about how to dispose of your unwanted Tait product, visit the Tait WEEE website at www.tairadio.com/weee. Please be environmentally responsible and dispose through the original supplier, or contact Tait International Limited.

Tait International Limited also complies with the Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment (RoHS) Directive in the European Union.

In China, we comply with the Measures for Administration of the Pollution Control of Electronic Information Products. We will comply with environmental requirements in other markets as they are introduced.

Contents

1 Preface	5
Scope of Manual.....	5
Document Conventions	5
Associated Documentation.....	5
Publication Record.....	5
2 Frequency Response Plots.....	7
Receiver (Rx)	7
Transmitter (Tx)	7
Receiver	7
Rx PATH TAP-OUT frequency response plots	7
Rx PATH TAP-IN frequency response plots	9
Rx_AUD frequency response plots	9
Transmitter	10
Tx PATH TAP-IN frequency response plots	10
Tx PATH TAP-OUT frequency response plots	11
AUX_MIC_AUD frequency response plots.....	12
TAP-IN and TAP-OUT delay as measured on a storage oscilloscope.....	12
3 Signal Delays	13
Time Plots (TAP-IN delay absolute) Transmit path	13
Time Plots (TAP-OUT delay absolute) Receive path.....	15
4 System Timing Measurements	17
Tx-Rx, Rx-Tx, Rx-Rx timing.....	17
Measured Times	17
Diagram 1: Change Rx Default Channel	17
Diagram 2: Change Rx channel using “BCD chan select”.....	18
Diagram 3: Tx-Rx Using EPTT-1 Low to High.....	18
Diagram 4: Change Tx ch1 to Tx ch2.....	19
Ramp measurement.....	19
5 Auxiliary Connector Signal Characteristics	21
Auxiliary Connector - DC Characteristics	21
Auxiliary Connector - AC Characteristics	22
6 Internal Options Connector	25
Internal Options Connector - Pins and Signals.....	26

Internal Options Connector - DC Characteristics	26
Internal Options Connector - AC Characteristics	27
Internal Options Connector - Data Characteristics	28
RX_AUD Frequency Response Plot	28

1 Preface

Scope of Manual

This manual provides detailed information on the audio interface DSP signal TAP points for TM9300/TM9400 radios. It includes frequency response curves, AC and DC signal characteristics, and signal delay information for the audio TAP-IN and TAP-OUT paths of the Auxiliary and Internal Options Interfaces.

This manual is supplementary to the ‘TM8100/TM8200 Mobiles 3DK Hardware Developer’s Kit Application Manual’ (**MMA-00011-xx**).

Document Conventions

Please follow exactly any instruction that appears in the text as an ‘alert’. An alert provides necessary safety information as well as instruction in the proper use of the product. This manual uses the following types of alert:

- ⓘ This icon is used to draw your attention to information that may improve your understanding of the equipment or procedure.

Associated Documentation

- **MMA-00011-xx** - TM8100/TM8200 Mobiles 3DK Hardware Developer’s Kit Application Manual
- **MMB-00002-xx** - TM9300 DMR Mobile Radios/TM9400 P25 Mobile Radios Installation Guide
- **MMB-00001-xx** - TM9300 DMR Mobile Radios User’s Guide
- **MMB-00003-xx** - TM9400 P25 Mobile Radios User’s Guide

Publication Record

Issue	Date	Description
1	June 2020	First release

2 Frequency Response Plots

The following diagrams show the frequency response plots of the following:

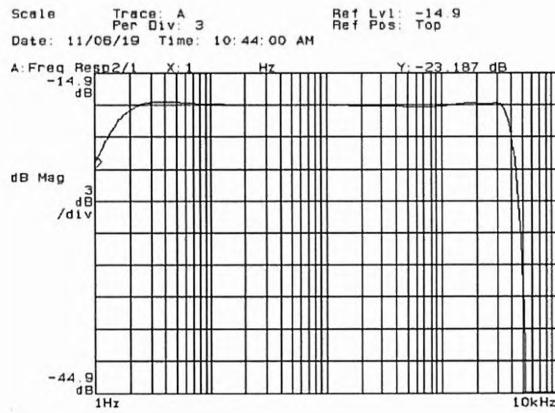
Receiver (Rx) Rx PATH TAP-OUT, Rx PATH TAP-IN and Rx_AUD.

Transmitter (Tx) Tx PATH TAP-IN, Tx PATH TAP-OUT and AUX_MIC_AUD.

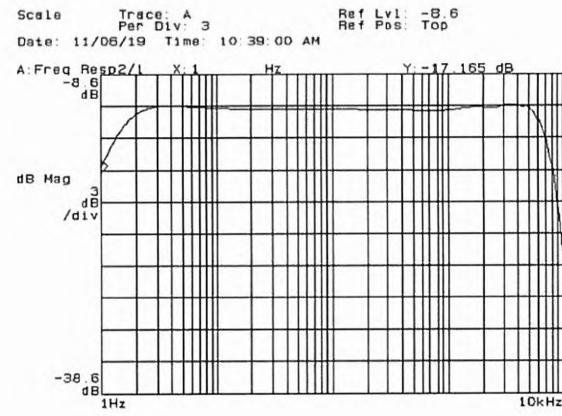
Receiver

Rx PATH TAP-OUT frequency response plots

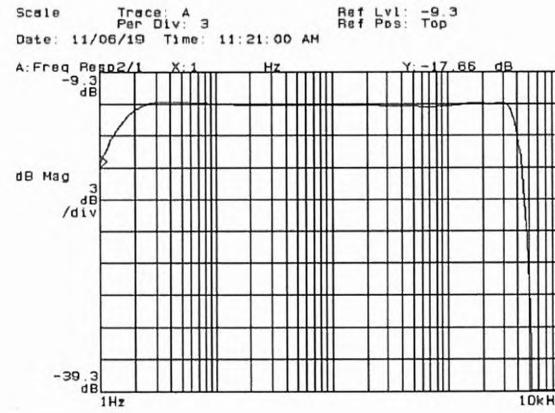
TAP-OUT R1 (NB)



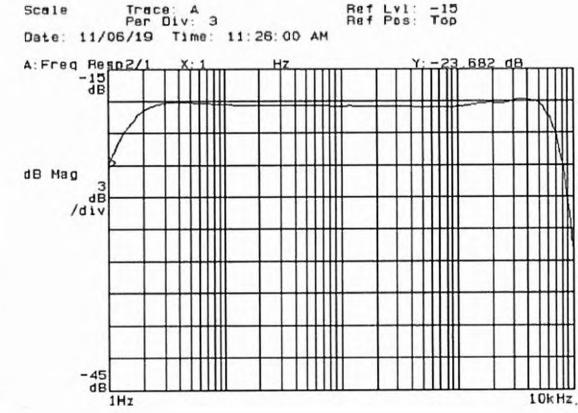
TAP-OUT R1 (WB)



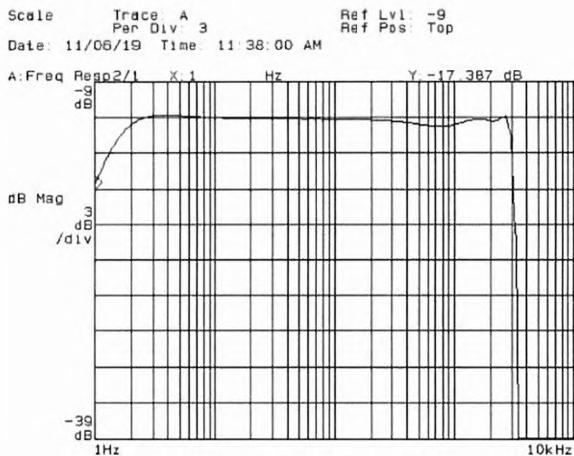
TAP-OUT R2 (NB)



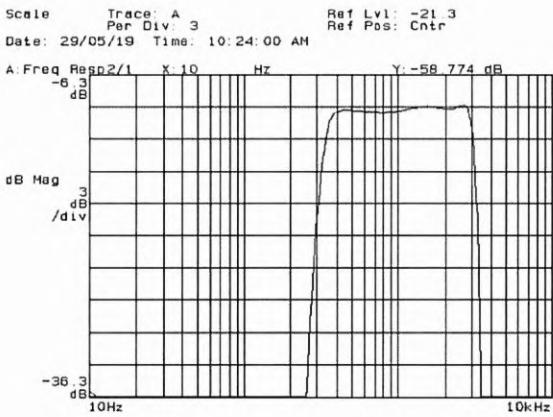
TAP-OUT R2 (WB)



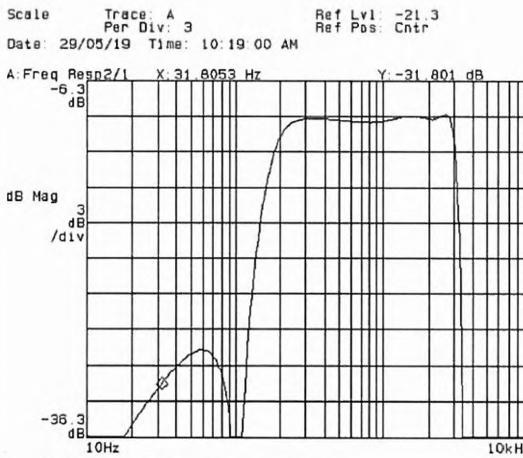
TAP-OUT R4 (NB) only shown



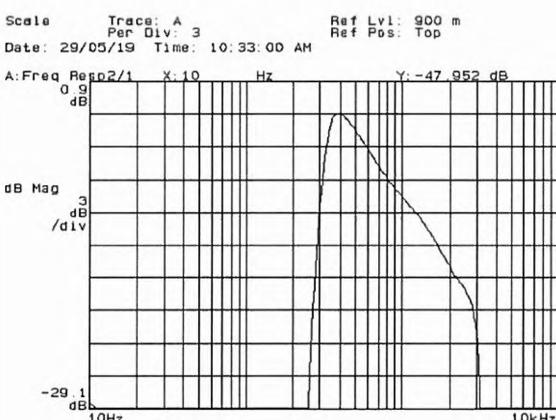
TAP-OUT R5 CTCSS ON



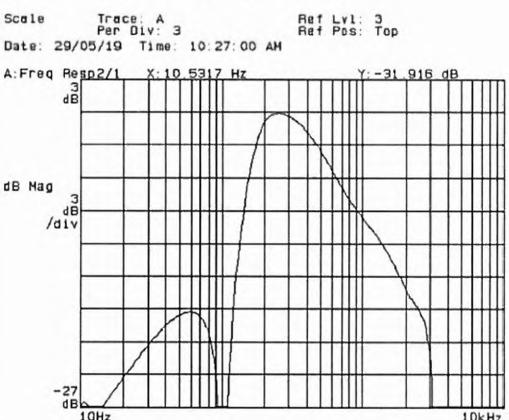
TAP-OUT R5 CTCSS OFF



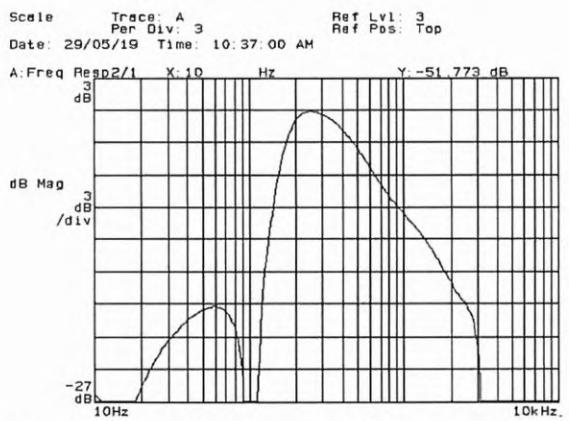
TAP-OUT R7 CTCSS ON (de-emphasis on)



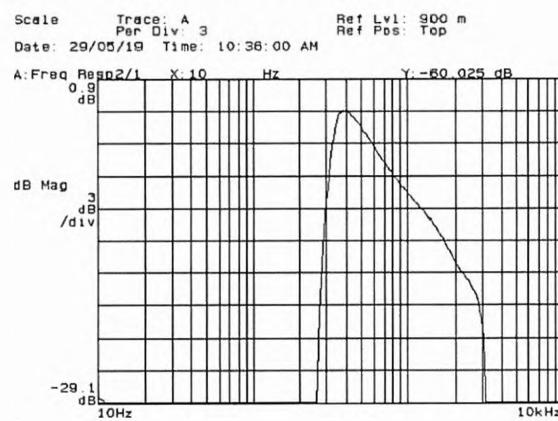
TAP-OUT R7 CTCSS OFF (de-emphasis on)



TAP-OUT R10 CTCSS OFF (de-emphasis on)



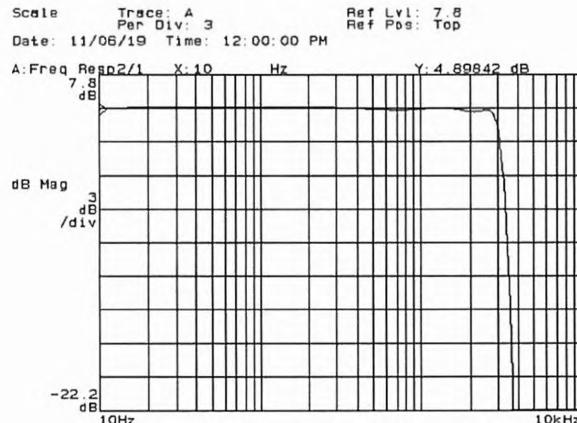
TAP-OUT R10 CTCSS ON (de-emphasis on)



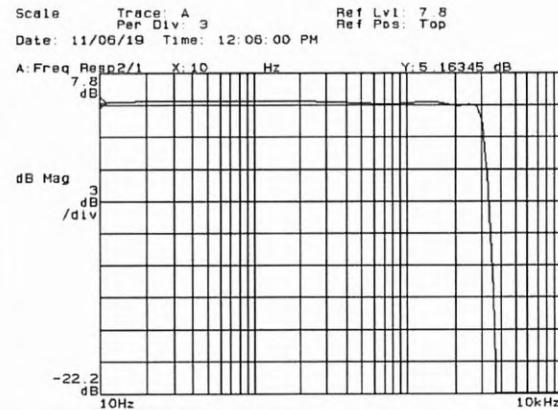
audio response output is based on tests at 60% deviation

Rx PATH TAP-IN frequency response plots

TAP-IN R7 response TM9300

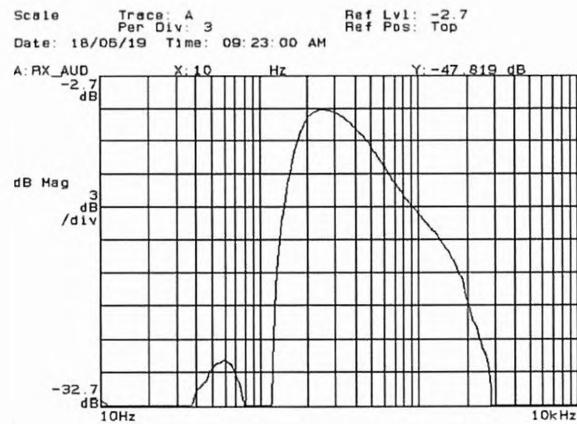


TAP-IN R10 response TM9300

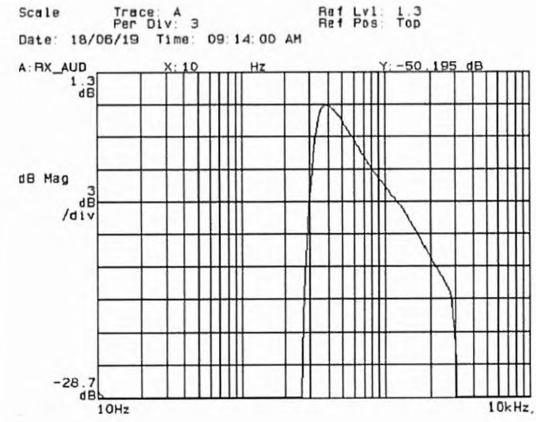


Rx_AUD frequency response plots

Rx_AUD NO CTCSS filter



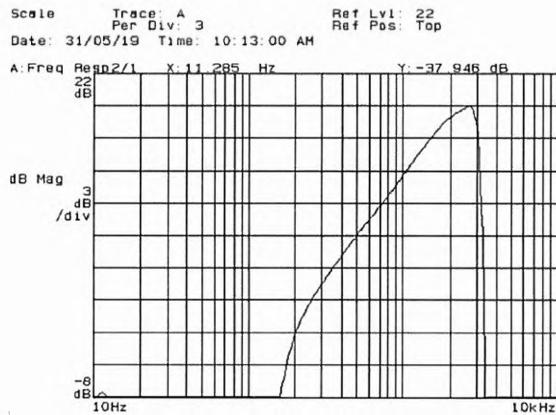
Rx_AUD CTCSS filter



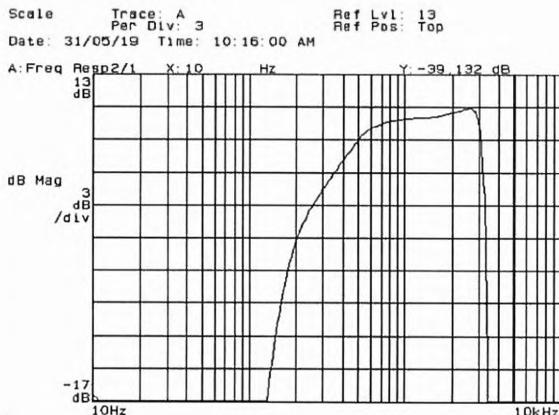
Transmitter

Tx PATH TAP-IN frequency response plots

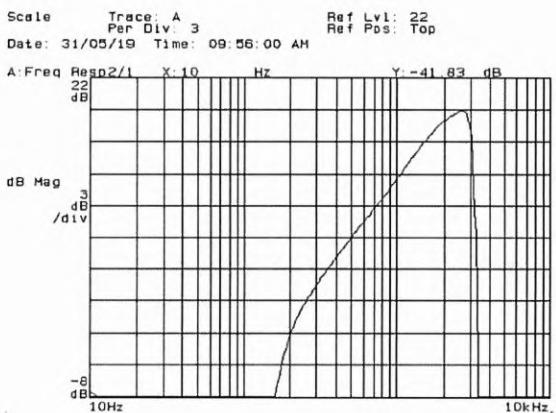
TAP-IN T3 sub limiting (pre-emphasis on)



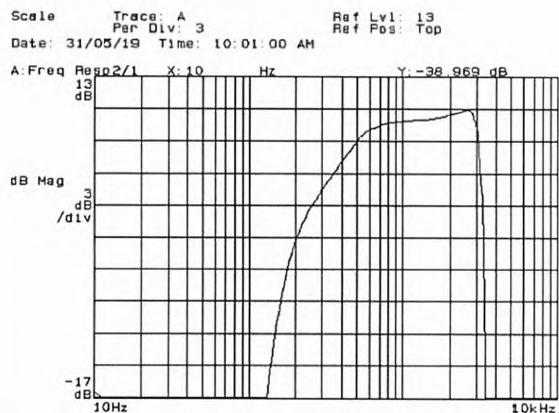
TAP-IN T3 limiting (pre-emphasis on)



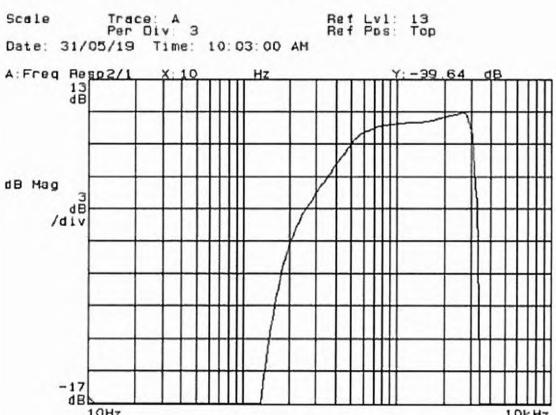
TAP-IN T4 sub limiting (pre-emphasis on)



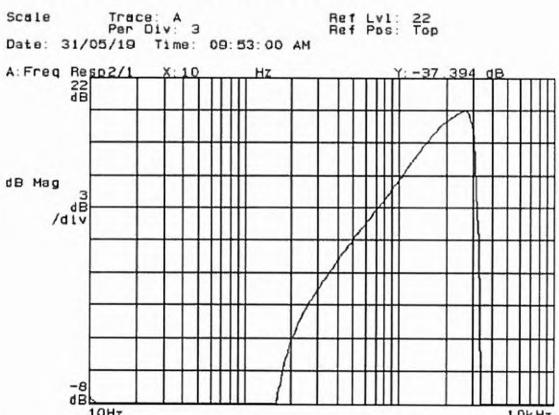
TAP-IN T4 limiting (pre-emphasis on)



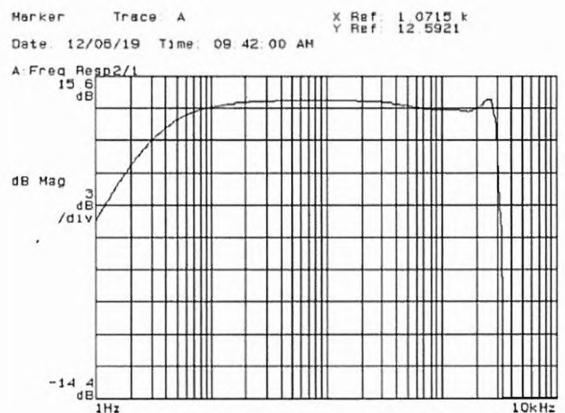
TAP-IN T5 limiting (pre-emphasis on)



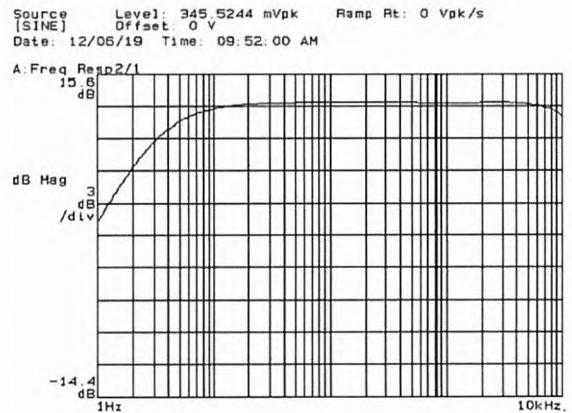
TAP-IN T5 sub limiting (pre-emphasis on)



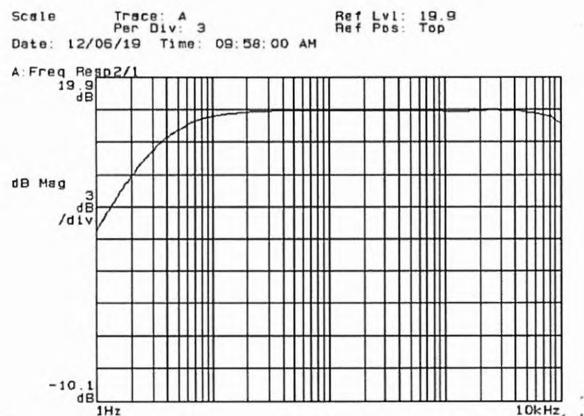
TAP-IN T8



TAP-IN T12

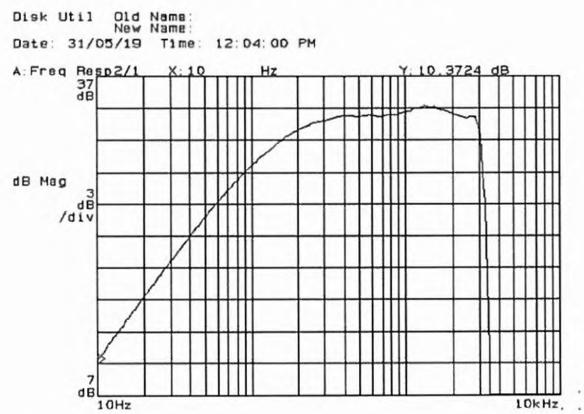


TAP-IN T13



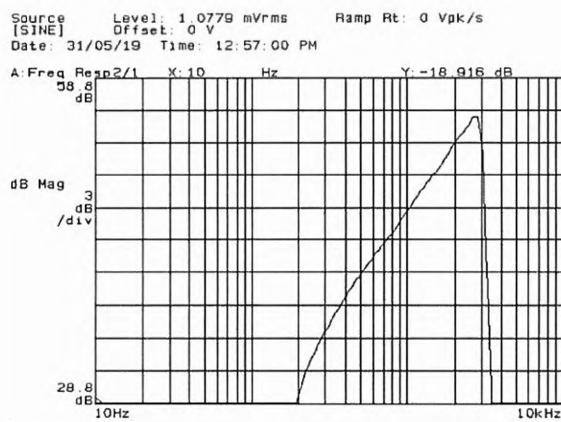
Tx PATH TAP-OUT frequency response plots

TAP-OUT T3 (cannot select TAP-OUT T4 in analog mode)



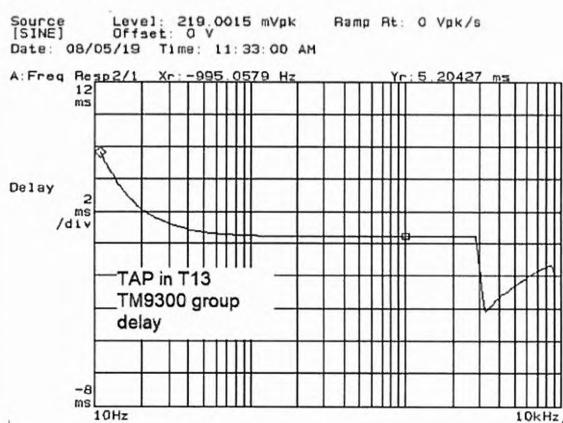
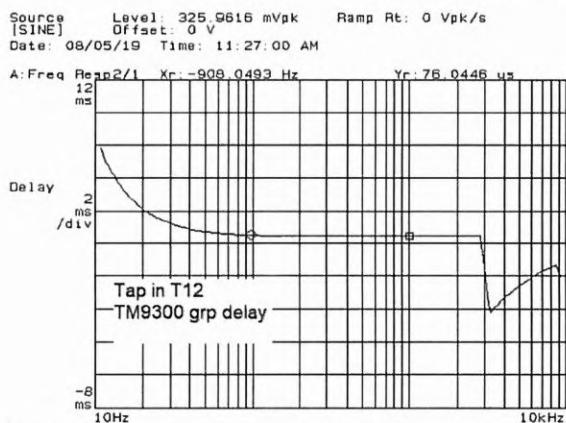
AUX_MIC_AUD frequency response plots

AUX_MIC_AUD frequency response plot

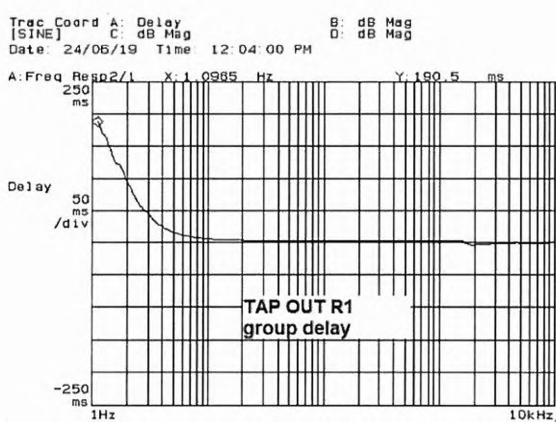


TAP-IN and TAP-OUT delay as measured on a storage oscilloscope

TAP-IN T12 and T13 group delay distortion



TAP-OUT R1 group delay



3 Signal Delays

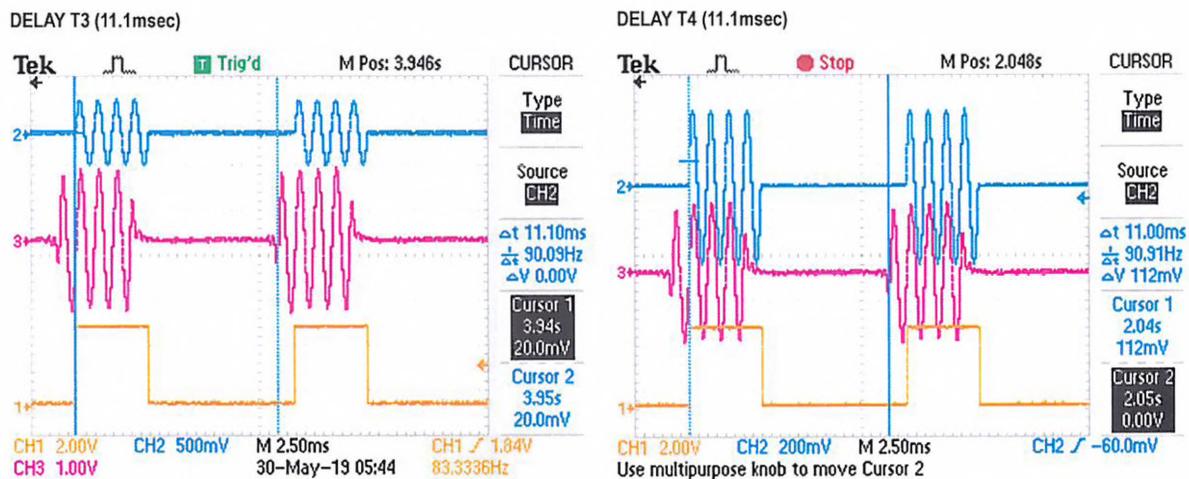
Time Plots (TAP-IN delay absolute) Transmit path

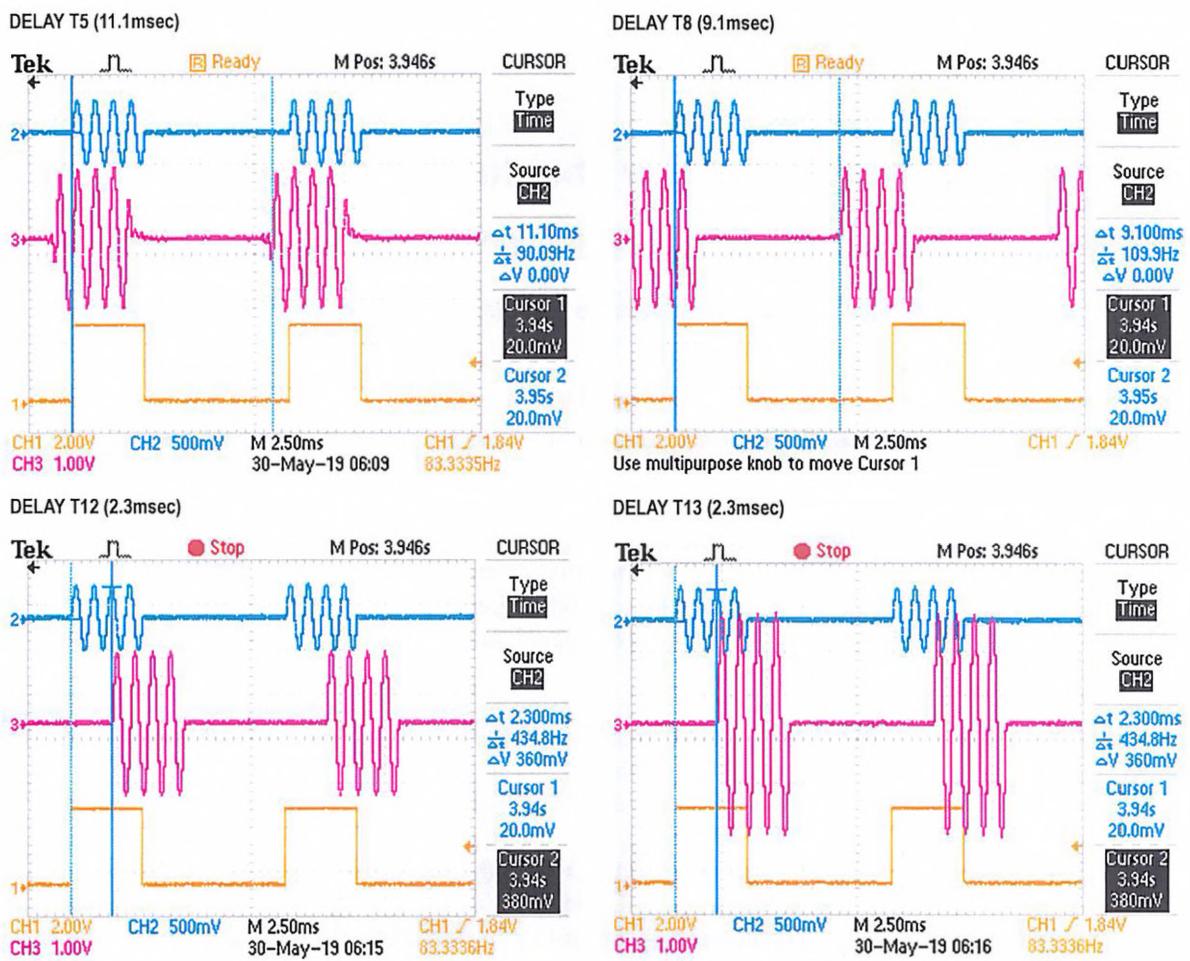
The following section illustrates the time plots.

Note that the signals are colored to signify the following:

- **Orange:** PTT
- **Purple:** Observed signal
- **Light blue:** Test signal

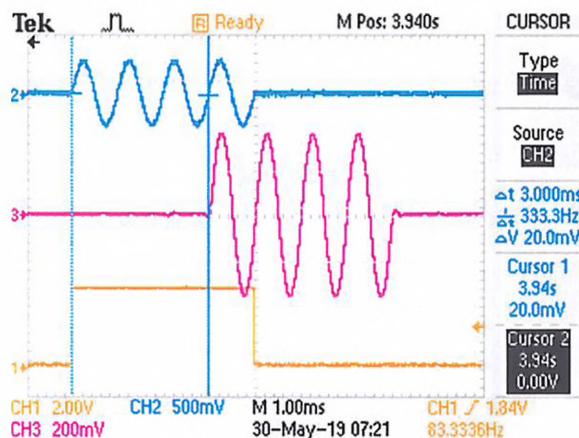
- ① TAP-IN's T8, T12 and T13 do not distort the audio signal. T12 and T13 have the shortest delay. The FSD (full scale deviation) is ± 7 kHz with a $2V_{pk-pk}$ input modulation signal.
The maximum modulation frequency at which ± 7 kHz deviation occurs is with a 4.224 kHz signal, and at 10 kHz the maximum deviation is ± 5.98 kHz.
- ② For T13, the input level to AUX TAP-IN for ± 3 kHz deviation at 1 kHz is typically $435mV_{pk}$.
The TAP-IN level for all other nodes are for 60% system deviation at 1 kHz, $= 345mV_{pk}$.
The input level at 1 kHz for the SUB limiting response = 40% or 1 kHz deviation in a ± 2.5 kHz peak deviation $= ((345/6) \times 4) = 230$ mV peak.
The input level for limiting is 6db above the 60% level or $2 \times 345mV_{pk} = 690mV_{pk}$.
Time plots (TAP-OUT delay absolute).



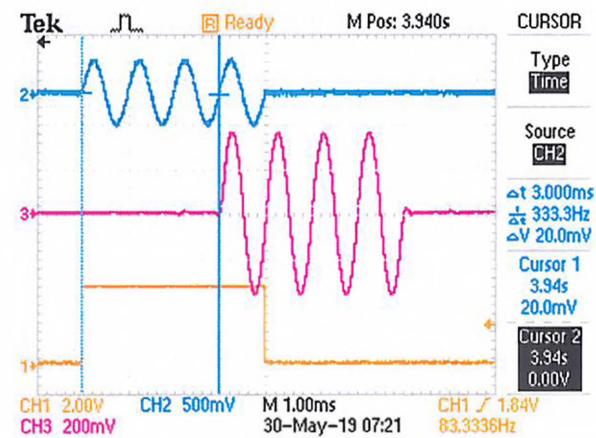


Time Plots (TAP-OUT delay absolute) Receive path

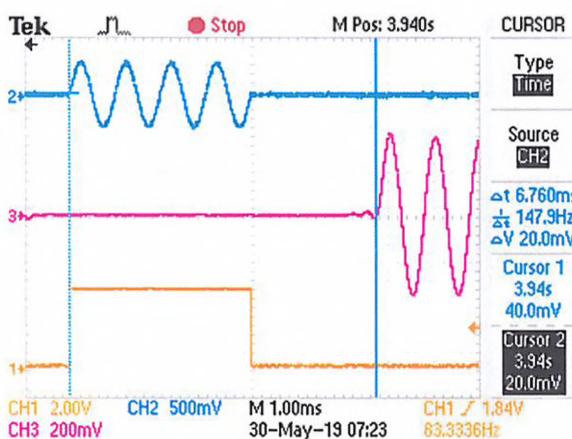
Delay R1 (3msec)



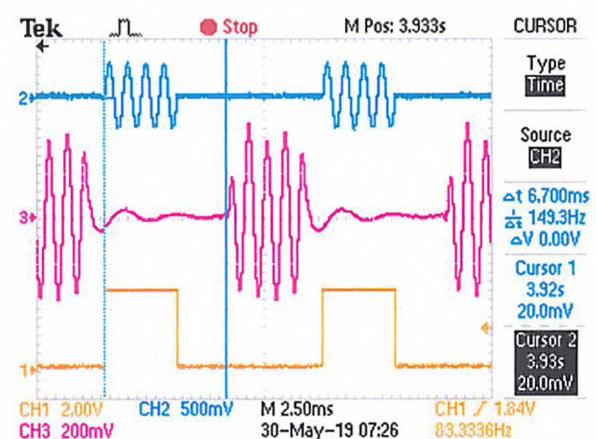
Delay R2 (3msec)



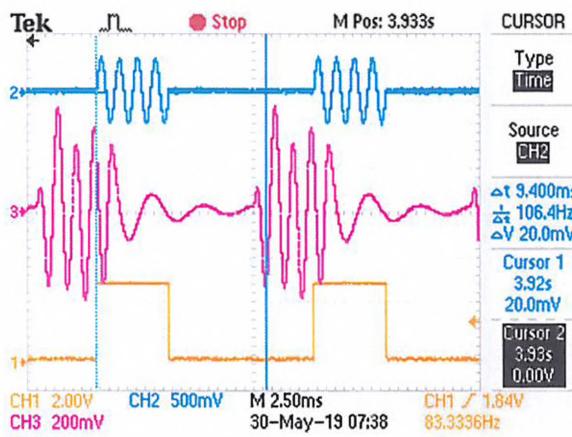
Delay R4 (6.76msec)



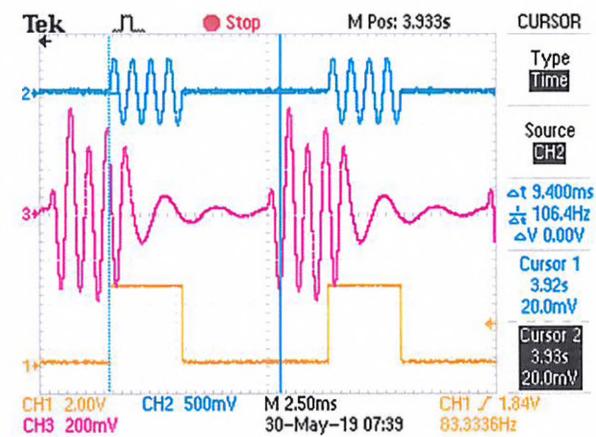
Delay R5 (6.76msec)



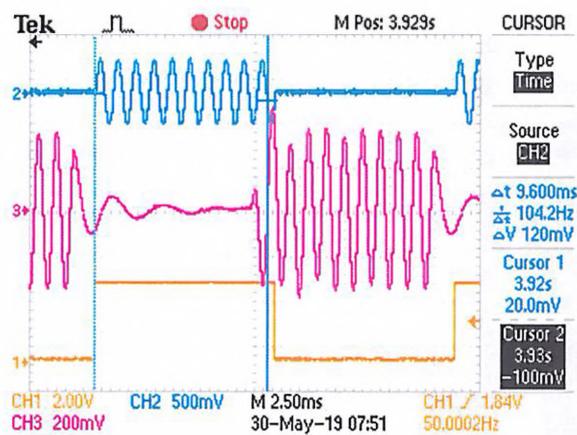
Delay R7 (9.4msec)



Delay R10 (9.4msec)



TAP-OUT R10 showing extended modulation cycles at 1 kHz



4 System Timing Measurements

Tx-Rx, Rx-Tx, Rx-Rx timing

The timing delays between states are not always the same due to jitter, therefore the worst case delay caused by the jitter measured is the most reliable for setting up a system.

Measured Times

The following diagrams show the measured times with EPTT-1 configured on the AUX connector and a UHF band Tx/Rx channel separation of 5MHz.

This shows that from when EPTT-1 is released, it takes up to 6ms for Tx to cease, and from that point, 39ms for Rx to be valid.

Rx to Tx takes about 6ms max for Rx to cease and between 16 to 31ms for valid transmission to start.

- i** “Valid transmission” is when the transmitted information is available on a receiver on the same channel frequency as the transmitter.

Diagram 1: Change Rx Default Channel

TM9300 H5 400-470MHz band, analogue channels only.
Rx to Rx channel change, triggered using AUX GPIO default channel state.
Channel 1 = 430.1MHz Channel 2 = 435.1 MHz.
Longest observed times from trigger low to high default channel.
Longest observed times from trigger high to low previous channel.

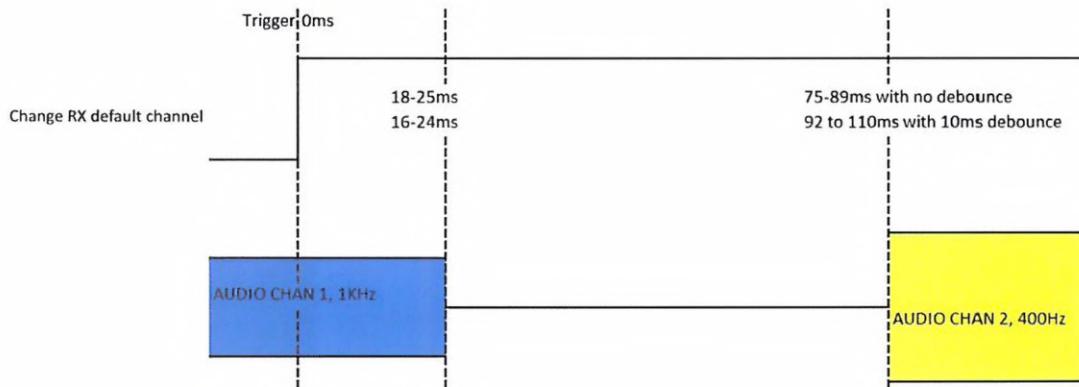


Diagram 2: Change Rx channel using "BCD chan select"

Timing of channel change using AUX_GPIO BCD Chan select with 10ms debounce.

The debounce can be set up to 60ms, and the timing would increase correspondingly.

Trigger line is high to low, notice how much longer it takes than the previous timings using the default channel select.

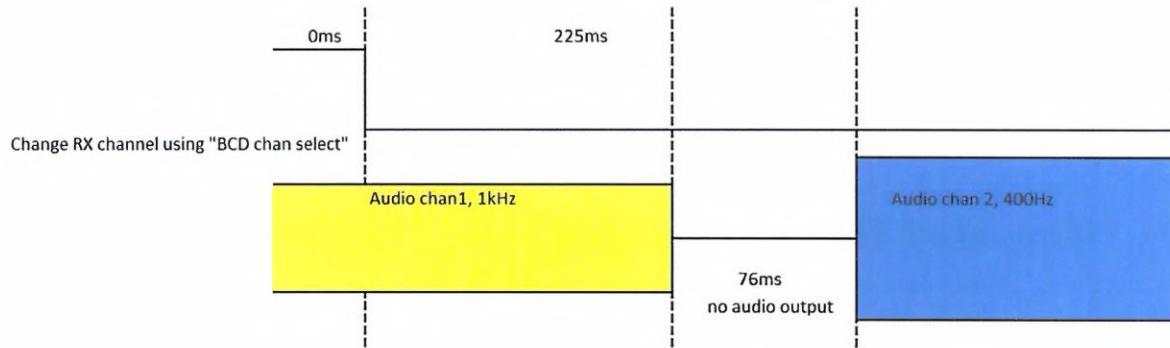


Diagram 3: Tx-Rx Using EPTT-1 Low to High

Tx to Rx using EPTT-1 no debounce time 37 to 39ms, with 10ms debounce up to 55ms.

Low to High transition, 5MHz channel separation, simplex analog mode, 430.1 -> 435.1MHz

In the diagram below, the Tx PA is ramped up to power and the modulation is applied:

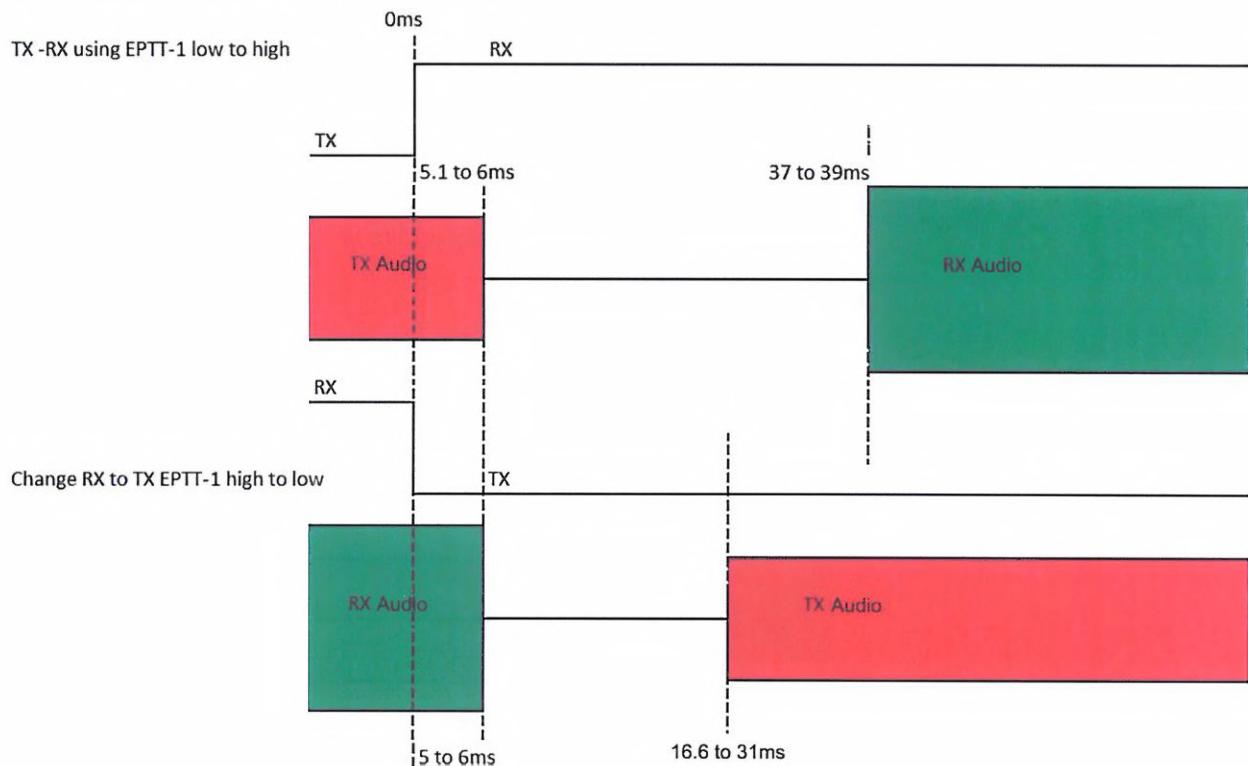
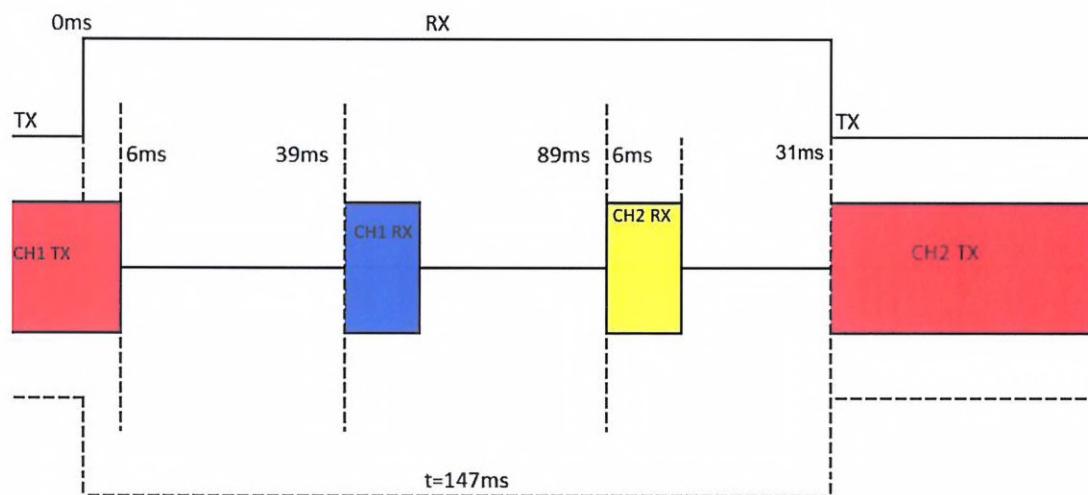


Diagram 4: Change Tx ch1 to Tx ch2

Tx to Tx use AUX_GPIO 0ms with debounce.
Chan1 Tx to Chan 2 Tx. Tx to Tx = t(Tx to Rx) + t(Rx to Rx) + t(Rx to Tx)



Ramp measurement

Measured Rx to Tx ramp-up time <800usec, Tx to Rx ramp down time = <1.15ms

This is only the power control ramp, other times are the PA bias set up. PLL lock time Rx or Tx < 8ms to 100Hz final frequency.

5 Auxiliary Connector Signal Characteristics

The following tables show the auxiliary connector AC and DC characteristics:

Auxiliary Connector - DC Characteristics

Parameter	Standard				Test method and conditions	Comments
	min.	typ.	max.	units		
Digital signals						
Input low level: All inputs AUX_GPI2			0.7 V_s-4	V V	No hardware links fitted. LK3 fitted.	Includes AUX_GPI3 with LK1/2 fitted. Configured as emergency power sense input.
Input high level: All inputs AUX_GPI2	1.7 $V_s-1.5$			V V	No hardware links fitted. LK3 fitted.	Configured as emergency power sense input.
AUX_GPI3	2.6			V	LK1 and/or LK2 fitted.	Configured as power sense input.
Input low current: All other inputs AUX_GPI2 AUX_GPI3 AUX_RXD		-100	-120 -13 ^b -500 -1	μ A mA μ A mA	No links fitted ^a . Default pullups ^c . LK3 fitted. $V_s=13.8V$ LK1 and 2 fitted. -8 V input.	Default pullup resistance is 33k Ω . Configured as emerg. power sense input. Configured as power sense input.
Input high current: AUX_RXD All other inputs			1 10 100	mA μ A μ A	No links fitted ^a . Default pullups ^c . +8 V input. 3.3 V input. 5 V input.	Default pullup resistance is 33k Ω .
Output low level: AUX_GPIO4-7 AUX_TXD			50 600 200	mV	100 μ A sink current. 10 mA sink current. 100 μ A sink current.	Current limit occurs at 20mA typ.
Output high level: AUX_GPIO4-7 AUX_TXD	3.1 2.4			V V	No load. Default pullups. 3k Ω load.	
Safe DC input limits: AUX_GPI1-3 AUX_GPIO4-7 AUX_RXD AUX_TXD ^d	-0.5 -0.5 -25V -10		$V_s+0.5$ $V_s+0.5$ $V_s+0.5$ $V_s+0.5$	V V V V		Input current must not exceed ± 50 mA. This is the rating of the clamping diodes.
Analog signals						
DC output range: RSSI 13V8_SW	0 9.7		3 17.2	V V	Follows V_s .	

DC bias: AUD_TAP_IN AUD_TAP_OUT AUX_MIC_AUD	1.55 2.1 2.9	1.65 2.3 3.0	1.75 2.5 3.1	V V V	No load. Zero Rx frequency error. Via 2.2kΩ.	Bias for electret microphone.
Input impedance: AUD_TAP_IN AUX_MIC_AUD	50 2.1	100 2.2	150 2.3	kΩ kΩ	DC to 10 kHz	
Output impedance: AUD_TAP_OUT RSSI	590 950	600 1000	650 1050	Ω Ω	DC to 10 kHz	
Safe DC input limits: AUD_TAP_IN AUD_TAP_OUT ^d AUX_MIC_AUD RSSI	-17 -0.5 -17 -17		+17 +17 +17 +17	V V V V		Short circuit-safe. Input current <±20 mA
Output load: 13V8_SW (switched) 13V8_SW (switched) 13V8_SW (unswitched) 13V8_SW (unswitched)			1 2 1 2	A A A A	Continuous load Peak for <1sec Continuous load Peak for <1sec	Specification must be derated by the load amount drawn from the control head and internal options interfaces

a. For more information on hardware links, refer to chapter 3 of the TM9300/TM9400 Installation Guide (**MMB-00002-xx**).

b. We recommend this input is driven by a mechanical switch or an open collector/drain output.

c. For more information on pullups, refer to the 'Digital Input Lines' section of the TM8100/TM8200 3DK Hardware Developer's Kit Application Manual (**MMA-00011-xx**).

d. These outputs are protected against accidental input to the limits specified.

Auxiliary Connector - AC Characteristics

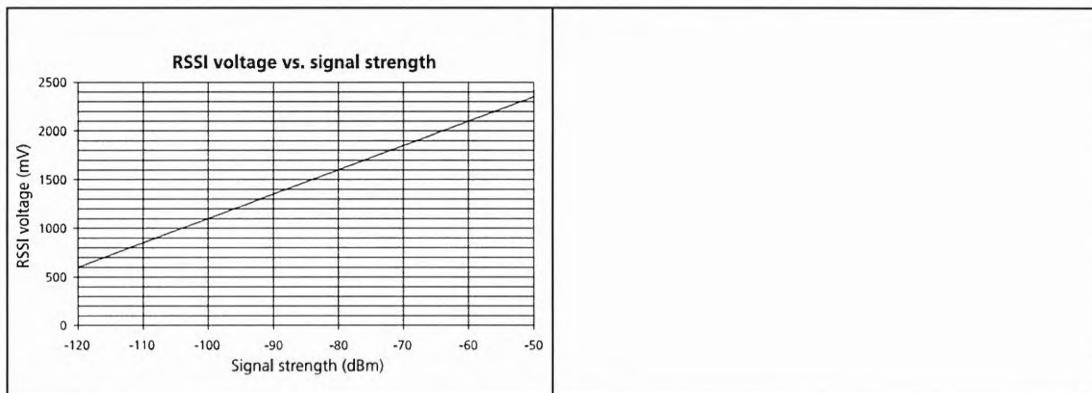
Parameter	Standard				Test method and conditions	Comments
	min.	typ.	max.	units		
AUD_TAP_IN^a						
Nominal input level: Tap T3, T4, T5, T8, T12 Tap T13 Tap R7, R10	0.62 0.78 0.62	0.69 0.87 0.69	0.76 0.96 0.76	V _{p-p} V _{p-p} V _{p-p}	Level for 60% RSD @ 1 kHz Level for 3 kHz dev. @ 1 kHz ^b	Equivalent to -10 dBm into 600Ω.
Full scale input level		2.0		V _{p-p}		
Frequency response: All tap-points	See "Frequency Response Plots" on page 7					
Group delay - absolute: Tap T13 Tap T12 Tap T8 Tap T5 Tap T4 Tap T3		1.8 1.8 9.6 11.6 11.7 11.7		ms ms ms ms ms ms	At 1 kHz See oscilloscope time delay plots	
Group delay - distortion: Tap T12 and Tap T13	See "TAP-IN and TAP-OUT delay as measured on a storage oscilloscope" on page 12					
AUD_TAP_OUT						

Nominal output level: All Rx tap-points except R1 Tap R1 Tap T3	0.62 0.54 0.62	0.69 0.60 0.69	0.76 0.66 0.76	V_{p-p} V_{p-p} V_{p-p}	Rload = 600Ω. Level at 60% RSD @ 1 kHz. Level at 3kHz dev. @ 1 kHz See “AUX_MIC_AUD frequency response plots”.	Equivalent to –10 dBm into 600Ω.
Full scale output level		2.0		V_{p-p}	Rload = 600Ω.	
Frequency response: All tap-points	See "Frequency Response Plots" on page 7					
Group delay - absolute: Tap R1 Tap R2 Tap R4 Tap R5 Tap R7 Tap R10 ^c		3 3 6.76 6.76 9.4 9.4		ms ms ms ms ms ms	At 1 kHz ^d See oscilloscope time delay plots	
Group delay - distortion: Tap R1 and Tap R2	See "TAP-IN and TAP-OUT delay as measured on a storage oscilloscope" on page 12					
AUX_MIC_AUD						
Rated System Deviation NB MB WB	–2.5 –4.0 –5.0		+2.5 +4.0 +5.0	kHz kHz kHz	EIA-603E	Units are peak frequency deviation from nominal carrier frequency in kHz.
Modulation frequency response	See "AUX_MIC_AUD frequency response plots" on page 12				EIA-603E	
Microphone sensitivity	6.0	7.5	9.0	mV rms	EIA-603E	

- a. AUD_TAP_IN uses a DC-coupled analog-to-digital converter and the bias voltage specified in Auxiliary Connector - DC characteristics should be used to maximise dynamic range. The DC bias is removed internally by a digital high-pass filter so the Tx carrier frequency will not be affected by any bias error. It is recommended to use external AC-coupling for applications that do not require modulation to very low frequencies.
- b. For tap into the Rx path, nominal level refers to the level required to give output at Rx_AUD that is the same as the 60% dev level from the receiver. The level specified applies at 1kHz only.
- c. Optional processing blocks are bypassed in the above specification.
- d. For AUD_TAP_IN and AUD_TAP_OUT specifications the following signal paths apply:

Case	Input	Output
Tap into Rx chain	AUD_TAP_IN	Rx_AUD
Tap out of Rx chain	Modulation at antenna	AUD_TAP_OUT
Tap into Tx chain	AUD_TAP_IN	Modulation at antenna
Tap out of Tx chain	AUX_MIC_AUD	AUD_TAP_OUT

Parameter	Standard				Test method and conditions	Comments
	min.	typ.	max.	units		
Serial port						
Baud rate:	1200, 2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 28800, 38400, 115200		bit/s			All UART parameters are fixed and common to all UARTs except for the baud rate which is configurable and different for different modes/applications
Data bits:	8					
Start bit:	1					
Stop bit:	1					
Parity:	None					
Protocol:	CCDI3					
Flow control: Software	XON/XOFF					
GPIO						
Delays: I/O mirror to IOP UI key delay			500 50	μs ms		



6 Internal Options Connector

When installing an internal options board, the internal options connector is the electrical interface to the main board of the radio body. The internal options connector provides similar I/O to the auxiliary connector. The digital signals and the serial port are independent of the auxiliary connector signals, but the AUD_TAP_IN, AUD_TAP_OUT, and RSSI signals are shared with the auxiliary connector. The internal options connector is an 18-pin, 0.1in pitch Micro-MaTch connector.

Examples of internal options boards:

- T02-00007-ABAA Line-Interface Board.
See TM8100/TM8200 Service Manual (**MMA-00005-06**)
- T02-00007-BAAA RS-232 Interface Board.
- T02-00007-ACAA TeamPTT Line-Interface Board.

For information on how to create your own internal options board, refer to “Internal Options Board” on page 129 of the “TM8100 mobiles/TM8200 mobiles 3DK Hardware Developer’s Kit Application Manual” (**MMA-00011-03**).

Internal Options Connector - Pins and Signals

Pinout	Pin	Signal	Description	Signal type
	1	13V8_SW ^a	Switched 13V8 supply. Supply is switched off when the Radio Body is switched off.	Power
	2	AUD_TAP_OUT	Programmable tap point out of the Rx or Tx audio chain. DC-coupled.	Analog
	3	AGND	Analog ground.	Ground
	4	IOP_MIC_AUD	Internal options microphone input. Electret microphone biasing provided. Dynamic microphones are not supported.	Analog IOP_MIC_AUD
	5	RX_BEEP_IN	Receive sidetone input. AC-coupled.	Analog
	6	AUD_TAP_IN	Programmable tap point into the Rx or Tx audio chain. DC-coupled.	Analog
	7	RX_AUD	Receive audio output. Post volume control. AC-coupled.	Analog
	8	RSSI	Analog RSSI output.	Analog
	9...15	IOP_GPIO1...7	Programmable function and direction. With LK4 fitted, GPIO7 is a power sense input ^b .	Digital. 3V3 CMOS
	16	DGND	Digital ground.	Ground
	17	IOP_RXD	Asynchronous serial port - Receive data.	Digital. 3V3 CMOS
	18	IOP_TXD	Asynchronous serial port - Transmit data.	Digital. 3V3 CMOS

a. Can be switched or unswitched. For more information, refer to the service manual (MMB-00004-xx)

b. For more information on hardware links refer to the service manual (MMB-00004-xx)

Notice The digital I/O signals are intended to interface directly with compatible logic signals only. **Do not** connect these signals to external devices without appropriate signal conditioning and ESD protection.

Internal Options Connector - DC Characteristics

Parameter	Standard				Test method and conditions	Comments
	min.	typ.	max.	units		
Digital signals						
Input low level: All inputs			0.7	V	No hardware links fitted ^a .	Also applies to IOP_GPIO7 with LK4 fitted.
Input high level: All inputs IOP_GPIO7	1.7 2.8		V V		No hardware links fitted. LK4 fitted.	Configured as power sense input.
Input low current: All inputs			-120	µA	No hardware links fitted.	Also applies to IOP_GPIO7 with LK4 fitted.
Input high current: All inputs IOP_GPIO7			±10 2000 250	µA µA µA	3.3 V input. 5 V input. 3.3 V input. LK4 fitted.	Configured as power sense input.
Output low level: All outputs			120	mV	100 µA sink current.	1 kΩ series R on all outputs.

Output high level: All outputs	3.1			V	100 μ A source current.	1 k Ω series R on all outputs.
Safe DC input limits: All inputs/outputs	-0.5		+5.5	V		Input current must not exceed \pm 10 mA.
Analog signals (for signals not listed here refer to the auxiliary connector specification)						
Safe DC input limits: RX_AUD	-17		+7	V		
RX_BEEP_IN	-17		+17	V		
Output load: 13V8_SW (switched) 13V8_SW (switched) 13V8_SW (unswitched) 13V8_SW (unswitched)			1 2 1 2	A A A A	Continuous load Peak for <1sec Continuous load Peak for <1sec	Specification must be derated by the load amount drawn from the auxiliary interfaces. See Service Manual.

a. For more information on hardware links refer to the service manual (MMB-00004-xx).

Internal Options Connector - AC Characteristics

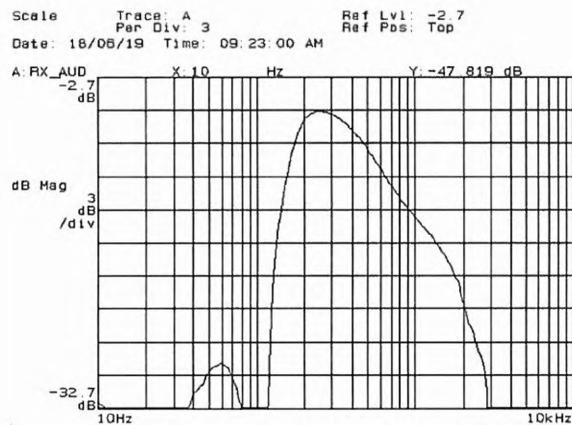
Parameter	Standard				Test method and conditions	Comments
	min.	typ.	max.	units		
RX_BEEP_IN						
Nominal input level		0.76		V _{p-p}	For 6.2V _{p-p} at speaker @1kHz.	Level for 10dB below rated power.
Full scale input level			2.5	V _{p-p}	For onset of clipping at 13.8V.	
Frequency response	0.3 to 3 kHz				-3dB with respect to level at 1kHz.	
Parameter	Standard				Test method and conditions	Comments
	min.	typ.	max.	units		
Input impedance	1			k Ω	DC–10kHz	
RX_AUD						
Nominal output level		1.0		V _{p-p}	At 1kHz, 60% dev. Full volume	
Full scale output level:		2.0		V _{p-p}	At 1kHz, 120% dev. Full volume	
Output impedance:		100		Ω	At 1kHz.	
Frequency response:	See "RX_AUD Frequency Response Plot" on page 28.					

Internal Options Connector - Data Characteristics

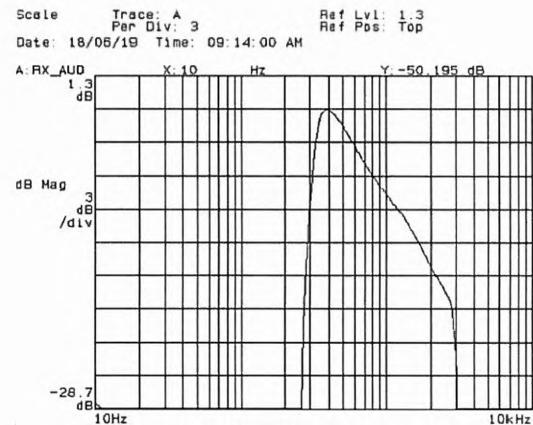
Parameter	Standard				Test method and conditions	Comments
	min.	typ.	max.	units		
Serial port						
Baud rate:	1200, 2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 28800, 38400, 115200	bit/s			All UART parameters are fixed and common to all UARTs except for the baud rate which is configurable and different for different modes/applications	
Data bits:	8					
Start bit:	1					
Stop bit:	1					
Parity:	None					
Protocol:	CCDI3					
Flow control:	XON/XOFF					
Software						
GPIO						
Delays:						
I/O mirror to AUX			500	μs		
UI key delay			50	ms		

RX_AUD Frequency Response Plot

Rx_AUD NO CTCSS filter



Rx_AUD CTCSS filter



VŠEOBECNÉ OBCHODNÍ PODMÍNKY PRO NÁKUP ZBOŽÍ A ODBĚR SLUŽEB

Tyto Všeobecné obchodní podmínky (dále VOP) jsou nedilnou součástí objednávky vystavené společností Plzeňské městské dopravní podniky, a.s., se sídlem v Plzni-Východní Předměstí, Denisova nábfěží č.p. 920/12, PSČ 301 00, IČ 25220683, zapsané

01. 05. 1998 v Obchodním rejstříku u Krajského soudu v Plzni, spis B710 (dále PMDP, a.s.), jako Objednatelem nebo kupujícím (dále jen Objednatelem) a zasláné zhotoviteli nebo prodávajícímu (dále jen Dodavateli). Dále společně označovaní jako smluvní strany. Odchyly od těchto VOP mají platnost jen tehdy, pokud jsou Dodavatelem a Objednatelem výslovně sjednány.

1. VZNIK SMLOUVY

Dodavatelem potvrzená objednávka a tyto VOP představují úplnou dohodu smluvních stran o podmínkách dodávky zboží nebo poskytnuté služby a touto akceptací je uzavřena mezi Objednatelem a Dodavatelem kupní smlouva nebo smlouva o dílo podle povahy předmětu smlouvy. Změny a doplňky smlouvy jsou přípustné pouze písemnou formou.

2. PŘEDMĚT SMLOUVY

Předmětem smlouvy je v objednávce uvedený druh a množství objednaného zboží nebo služby.

3. TERMÍN A MÍSTO PLNĚNÍ

Dodavatel dodá zboží nebo poskytne službu ve lhůtě uvedené v potvrzené objednávce. Termín uvedený v potvrzené objednávce je závazný. Místo plnění předmětu smlouvy: PMDP, a.s., Plzeň, Borská 2964, PSČ 301 00, nebude-li v objednávce stanoveno jinak. Objednatel je povinen zajistit přítomnost osoby oprávněné k převzetí zboží nebo služby.

4. PRODLENÍ DODAVATELE

Nebude-li Dodavatel schopen dostát závazku včas, neprodleně o tom písemně informuje Objednatele; současně sdělí i dodatečnou lhůtu plnění předmětu smlouvy. Objednatel není takovou lhůtou vázán a má právo od smlouvy odstoupit, aniž tím budou dotčena ostatní práva a nároky Objednatele včetně nároku na náhradu škody a ušlý zisk.

5. SPLNĚNÍ SMLOUVY

Pokud není dohodnuto jinak, Dodavatel je povinen plnit předmět smlouvy na adresu: PMDP, a.s., Plzeň, Borská 2964, PSČ 301 00. Splnění předmětu smlouvy bude potvrzeno podpisem dokladu o předání a převzetí předmětu smlouvy (předávacího protokolu, dodacího listu) zástupci obou smluvních stran (dále jen doklad o převzetí). Součástí dodávky jsou i další doklady, vztahující se k předmětu smlouvy, jež jsou nutné k jeho převzetí a užívání a dále doklady prokazující původ zboží, sloužící pro účely celní, reexportu apod. V případě, že předmětem smlouvy jsou výrobky stanovené prováděcími předpisy k zák. č. 22/1997 Sb., ve znění jeho pozdějších změn a doplňků, je Dodavatel povinen zároveň předat Objednatele Prohlášení o shodě respekt. písemně Ujištění o vydání prohlášení o shodě, a to nejpozději k dohodnutému termínu plnění předmětu smlouvy. Vyžaduje-li to charakter zboží nebo poskytnuté služby bude předmět smlouvy dodán spolu s osvědčením o kvalitě.

6. CENA

Cena je stanovena dohodou a je pevná a nelze ji bez písemného souhlasu obou smluvních stran měnit. Pokud není dohodnuto jinak, cena se rozumí včetně balení, dopravy do místa plnění a pojistění. K ceně bude připočtena zákonem stanovená daň z přidané

hodnoty platná v době zdanitelného plnění, dodávkami nebo službami (plněním smlouvy). Cena předmětu smlouvy se považuje za uhranou dnem odepsání peněžních osob plnou odpovědnost a je povinen ji prostředků z účtu Objednatele.

7. PLATEBNÍ PODMÍNKY

Cena předmětu smlouvy je splatná na základě daňového dokladu. Daňový doklad musí obsahovat náležitosti stanovené zákonem č. 235/2004 Sb., o daní z přidané hodnoty, číslo objednávky Objednatele a podrobný rozpis dodávaného zboží nebo služeb s uvedením identifikačního čísla zboží a ceny za měrnou jednotku, v případě služeb náklady, rozlišené zvlášť na mzdu a materiál. Přílohou daňového dokladu bude originál oboustranně potvrzeného dokladu o převzetí předmětu smlouvy. Doba splatnosti daňového dokladu je 30 dnů od data jeho doručení Objednatele. Dnem uskutečnění zdanitelného plnění je den podpisu dokladu o převzetí předmětu smlouvy Objednatelem. Smluvní strany se výslovně dohodly, že Dodavatel nemůže bez předchozího písemného souhlasu Objednatele postoupit třetí straně pohledávku za Objednatelem, a to celou nebo jakoukoliv její část. Dodavatel není oprávněn bez předchozího písemného souhlasu Objednatele započít jakoukoliv svou pohledávku vůči Objednatele anebo její část, jež mu vznikne na základě těchto

Všeobecných podmínek nebo smlouvy uzavřené s Objednatelem, oproti jakoukoliv pohledávce Objednatele vůči dodavateli.

O objednatele je oprávněn započít jakoukoliv svou pohledávku vůči dodavateli, která mu vznikne na základě smlouvy uzavřené s dodavatelem nebo na základě těchto Všeobecných obchodních podmínek, oproti jakékoli pohledávce dodavatele vůči Objednatele.

8. PRÁVA Z VADNÉHO PLNĚNÍ A ZÁRUKA

Není-li ve smlouvě dohodnuto jinak, poskytuje Dodavatel na předmět smlouvy záruku v délce 36 měsíců, pokud se nedohodou smluvní strany jinak, která začíná plynout ode dne splnění předmětu smlouvy. Při vzniku vad je Dodavatel povinen do 3 pracovních dnů po obdržení písemného oznámení vad Objednatelem sdělit Objednatele své písemné stanovisko k oznámené vadě a započít s odstraněním vady v termínu stanoveném Objednatelem. Volbu práva z vadného plnění provádí Objednatele. V případě, že Dodavatel oznámenou vadu neodstraní v termínu stanoveném Objednatelem, nebo v naléhavých případech, kdy hrozí nebezpečí prodlení a vzniku škody, má Objednatele právo vadu odstranit sám nebo prostřednictvím třetí osoby, to vše na náklady Dodavatele, aniž by tím byla dotčena jeho další práva ze smlouvy, zejména práva z Dodavatelem poskytnuté záruky. Objednatele vyúčtuje Dodavateli náklady, které mu s odstraněním vady vznikly a Dodavatel je povinen tyto náklady Objednatele uhradit v plné výši do 15 dnů od předložení vyúčtování (faktury). Objednatelem podaná zpráva Dodavateli o vadách služeb/zboží, tzv. reklamace, je považována za včasnou, je-li odeslána Objednatelem ve lhůtě 1 měsíce poté, co tyto závady zjistil. Do odstranění vady nemusí Objednatele platit část plnění odhadem přiměřeně odpovídající jeho právu na slevu.

9. ŠKODA ZPŮSOBENÁ TŘETÍM OSOBÁM

Dodavatel odpovídá za to, že provedením předmětu smlouvy a použitím materiálů a postupu při jeho provádění nejsou porušena práva třetích osob. V případě, že Dodavatel způsobí třetím stranám škodu v souvislosti s

dodávkami nebo službami (plněním smlouvy), Cena předmětu smlouvy se považuje za nese Dodavateli za takovou škodu třetích osob plnou odpovědnost a je povinen ji uhradit.

10. PŘEPRAVNÍ DISPOZICE, BALENÍ

Dodavatel je oprávněn předat zboží Objednatele v místě plnění v pracovní době Objednatele od 6:00 hodin do 14:00 hodin v pracovní dny, p o k u d s e nedohodnou smluvní strany jinak. Pokud dochází k odeslání zboží Dodavatelem je Dodavatel povinen odeslat předmět smlouvy v takovém obalu, který zaručí dostatečnou ochranu před poškozením po dobu přepravy a při případném skladování v odpovídajících prostorách Objednatele. Přepravní dispozice sdělí Dodavatel Objednatele 10 dnů před termínem splnění předmětu smlouvy. Materiál, který bude Dodavatel dovážet do místa, které Objednatele určí jako místo k plnění předmětu smlouvy, musí potvrdit pracovníci Objednatele; stejně tak i odvážený materiál, náradí, stavební stroje, které Dodavatel použil k plnění předmětu smlouvy v areálu Objednatele, musí být uvedeny n a seznám u a potvrzeny příslušným zaměstnancem Objednatele. Tyto potvrzené doklady jsou nedílnou součástí faktury. Dodavatel je povinen si vyžádat u Objednatele povolení pro vjezd svých vozidel do areálu Objednatele.

11. VLASTNICKÉ PRÁVO A PŘECHOD NEBEZPEČÍ ŠKODY

Na Objednatele přechází vlastnické právo k pře d m ětu smlouvy dnem podpisu dokladu o převzetí předmětu smlouvy, ke stejnemu okamžiku na něj přechází i nebezpečí škody na něm.

12. SMLUVNÍ POKUTY

Je-li Dodavatel v prodlení s termínem plnění peněžitého závazku, je Dodavatel povinen uhradit Objednatele smluvní pokutu ve výši 0,1 % z celkové ceny předmětu smlouvy za každý i započatý den prodlení. Tím není dotčeno právo Objednatele na náhradu škody a ušlý zisk. Je-li Dodavatel v prodlení s termínem plnění nepeněžitého závazku, je Dodavatel povinen uhradit Objednatele smluvní pokutu ve výši 0,1 % z celkové ceny předmětu smlouvy za každý i započatý den prodlení. Uplatněním smluvní pokuty nezaniká právo smluvních stran na náhradu škody a ušlý zisk. Smluvní pokuty jsou splatné do 30 dnů po obdržení jich vyúčtování.

13. OBCHODNÍ TAJEMSTVÍ

Žád n á ze smluvních stran nesmí zpřístupnit třetí osobě důvěrné informace, které při plnění předmětu smlouvy získala od druhé smluvní strany. To neplatí, mají-li být za účelem plnění předmětu Smlouvy potřebné informace zpřístupněny zaměstnancům, statutárním orgánům nebo jejich členům a subdodavatelům.

14. ODSTOUPENÍ OD SMLOUVY

Objednatele může kdykoli zcela nebo částečně od smlouvy odstoupit, jestliže proti Dodavateli bylo zahájeno soudní, rozhodčí, exekuční či insolvenční řízení v případě, že Dodavatel poruší některou z povinností vyplývajících mu ze smlouvy, případně z těchto VOP.

VŠEOBECNÉ OBCHODNÍ PODMÍNKY PRO NÁKUP ZBOŽÍ A ODBĚR SLUŽEB

Objednatele je oprávněn od smlouvy odstoupit s okamžitou účinností dnem doručení písemného oznámení o odstoupení. Tím není dotčen jeho nárok na náhradu škody, případně ušly zisk.

15. VYŠŠÍ MOC

V případě výskytu události vyšší moci, za které se především považují události jako je zemětřesení, povodeň, rozsáhlý požár, a nebo válka, se o dobu, po kterou trvá událost vyšší moci, prodlužují lhůty pro plnění povinností smluvních stran vyplývajících z uzavřeného smluvního vztahu. Strana, které je tímto znemožněno plnění povinností, bude neprodleně informovat při vzniku takových okolností druhou stranu a předloží jí o tom doklady, příp. informace, že tyto okolnosti mají podstatný vliv na plnění smluvních povinností. V případě, že působení vyšší moci trvá déle než 90 dnů, jsou obě strany povinny jednat o změně smlouvy.

Za událost vyšší moci nejsou považovány takové události jako výluka, zpoždění dodávek subdodavatelů (pokud nejsou způsobeny vyšší moci), platební neschopnost, nedostatek pracovních sil nebo materiálu.

16. PODMÍNKY PLNĚNÍ

Má se za to, že Dodavatel prozkoumal všechny podmínky, právní požadavky, nezbytné harmonogramy, výkresy a plány a získal na vlastní odpovědnost všechny dodatečné informace a detaily, které potřebuje pro předmět smlouvy jako např. podmínky na stavení a jeho přístupnost, skladování a zvedací zařízení, ubytování a předpisy nezbytné pro řádné splnění předmětu smlouvy. Objednatel nenese odpovědnost za náklady spojené s chybami nebo za ztrátu způsobené tím, že si Dodavatel tyto informace nezjistil.

17. BEZPEČNOST

Pokud Dodavatel plní smlouvu v areálu Objednatele nebo v místě jím určeném, je povinen plnit předmět smlouvy v souladu s právními předpisy z oblasti bezpečnosti a hygiena práce, protipožární ochrany a příslušnými normami. Objednatel informuje Dodavatele o interních bezpečnostních předpisech v místě plnění předmětu smlouvy, přičemž Dodavatel zabezpečí dodržování tétoho předpisu vlastními pracovníky. Zaměstnanci Dodavatele jsou povinni pohybovat se pouze ve vymezeném prostoru. Tento prostor opatří Dodavatel výstražnými značkami (jménem své firmy a jménem pracovníka odpovědného za označené prostory). Dodavatel zajistí viditelné označení svých zaměstnanců svoji obchodní firmou. Po splnění předmětu smlouvy jsou zaměstnanci Dodavatele povinni okamžitě vrátit přidělené průkazky ke vstupu do areálu Objednatele. V případě porušení výše uvedených povinností kterýmkoliv zaměstnancem Dodavatele je Objednatel oprávněn od smlouvy odstoupit. Právo na náhradu škody a ušly zisk Objednatele tím není dotčeno.

18. EKOLOGIE

Pokud Dodavatel plní smlouvu v areálu Objednatele nebo v místě Objednatelem určeném, je povinen plnit předmět smlouvy v souladu s právními předpisy v oblasti ochrany životního prostředí. Dodavatel vyhotoví program likvidace odpadu, který při jeho činnosti vznikne, odpad zlikviduje na vlastní náklad, bude vést o něm příslušnou evidenci a při předání předmětu smlouvy předloží doklady o likvidaci odpadu. Dodavatel je povinen dodržovat právní normy o manipulaci se závadnými látkami škodlivými

vodám. V průběhu plnění předmětu smlouvy za účelem změny účtu na Spolehlivý účet s bude prostor k tomu určený udržován v čistotě. Dodavatel je odpovědný za případné vzniklé zdanitelné plnění. Doručením opravené faktury škody způsobené plněním předmětu smlouvy začíná běžet nová lhůta splatnosti. V případě, že při provádění předmětu smlouvy Dodavatel poruší zatravněné plochy nebo dřevní porosty, je povinen provést opatření k jejich obnovení. Problematiku odpadů souvisejících s plněním předmětu smlouvy je třeba konsultovat se zaměstnanci Objednatele (útvar ekologie) a dodržovat jejich pokyny.

19. SKLADOVACÍ A MANIPULAČNÍ PLOCHY

Pokud Dodavatel provádí předmět smlouvy v areálu Objednatele nebo v místě Objednatelem určeném, je povinen se za tímto účelem pohybovat pouze v prostorách nebo manipulačních plochách vymezených mu Objednatelem. Předměty, prostředky, eventuel. věci, které budou sloužit k plnění předmětu smlouvy nebo se stanou jeho součástí, je Dodavatel povinen řádně skladovat v prostorách vymezených mu k tomu Objednatelem a řádně je zabezpečit před odcizením a udržovat je v řádném, uklizeném stavu. Po splnění předmětu smlouvy je Dodavatel povinen tyto prostory uvést do původního, případně dohodnutého stavu a předat je Objednatele formou písemného protokolu v dohodnutém termínu.

20. SUBDODÁVKY

Pokud se strany nedohodnou jinak, předloží Dodavatel před podpisem smlouvy Objednatele seznam svých subdodavatelů ke schválení. V případě, že po podpisu smlouvy vznikne potřeba změny nebo doplnění tohoto seznamu, je tato změna nebo doplnění účinná pouze po předchozím písemném odsouhlasení Objednatelem.

21. USTANOVENÍ SPOLEČNÁ A ZÁVĚREČNÁ

Připadné změny v označení či určení smluvních stran je povinna smluvní strana, u které změna nastala, písemně oznámit bez zbytečného odkladu druhé smluvní straně. Každá smluvní strana je rovněž povinna oznámit bez zbytečného odkladu druhé smluvní straně změnu kontaktních údajů, změnu bankovního spojení, či změnu jiných rozhodných údajů pro plnění, pokud ke změně takovýchto údajů dojde či má dojít. Pokud smluvní strana nesplní oznámovací povinnost stanovenou v tomto článku, odpovídá druhé smluvní straně za škodu této způsobenou. Vzájemné vztahy neupravené tímto VOP se řídí ustanovenimi právního řádu České republiky. Místně příslušným soudem si strany sjednávají ve smyslu ust. §89a občanského soudního řádu v platném znění věcně příslušný soud

1. stupně se sídlem v Plzni.

22. RUČENÍ ZA DPH, NESPOLEHLIVÝ PLÁTCE

1. V případě, že úplata za zdanitelné plnění překračuje částku 540 000 Kč musí být nejdříve do data zdanitelného plnění správcem daně Dodavatele zveřejněn Bankovní účet, na který má být placeno. Zveřejnění účtu se rozumí zveřejnění způsobem umožňujícím dálkový přístup ve smyslu ustanovení § 109 odst. 2 písm. c) zákona č. 235/2004 Sb., o daní z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „Spolehlivý účet“). Není-li účet, na který má být placeno, Spolehlivým účtem, jsou PMDP, a.s. oprávněny bez zbytečného odkladu po tomto zjištění, nejdříve však do splatnosti

zdanitelného plnění ve výši bez DPH Dodavateli na jím uvedený účet a příslušnou výši DPH příslušnému správci daně Dodavatele. V takovém případě je zaplacení ceny zdanitelného plnění ve výši bez DPH a tomu odpovídající DPH správci daně Dodavatele řádným splněním závazku PMDP, a.s.. Dodavateli nevzniká právo domáhat se vůči PMDP, a.s. doplatku ve výši příslušné DPH ani úroků z prodlení, smluvních pokut či jakýchkoliv jiných majetkových sankcí či náhrady škody z titulu prodlení s úhradou.

2. V případě, že Dodavatel je registrovaným plátcem DPH v tuzemsku a určí k přijetí p1 a t b y z a zdanitelné plnění účet, který vede poskytovatel platebních služeb mimo tuzemsko, jsou PMDP, a.s. oprávněny bez zbytečného odkladu po tomto zjištění, nejdříve však do splatnosti faktury, vrátit tuto fakturu Dodavateli na jím uvedený účet a příslušnou výši DPH příslušnému správci daně Dodavatele. V takovém případě je zaplacení ceny zdanitelného plnění ve výši bez DPH a tomu odpovídající DPH správci daně Dodavatele řádným splněním závazku PMDP, a.s.. Dodavateli nevzniká právo domáhat se vůči PMDP, a.s. doplatku ve výši příslušné DPH ani úroků z prodlení, smluvních pokut či jakýchkoliv jiných majetkových sankcí či náhrady škody z titulu prodlení s úhradou.

3. Potvrzením objednávky či uzavřením kupní smlouvy Dodavatel potvrzuje, že k datu přijetí objednávky či uzavření kupní smlouvy není Nespolehlivým plátcem ve smyslu ustanovení § 106a zákona č. 235/2004 Sb., o daní z přidané hodnoty ve znění pozdějších předpisů (dále jen „Nespolehlivý plátec“). Stane-li se Dodavatel Nespolehlivým plátcem následně, je povinen oznámit PMDP, a.s. do 3 pracovních dnů od uveřejnění této informace v registru plátců DPH na e-mailovou adresu:

faktury@pmdp.cz.

V případě, že Dodavatel nesplní výše uvedenou oznamovací povinnost ani v dodatečné lhůtě 10-11 dnů, je povinen zaplatit PMDP, a.s. smluvní pokutu ve výši trojnásobku DPH, která je již splatná nebo bude splatná v nejbližší době. V případě, že v okamžiku uskutečnění zdanitelného plnění je o Dodavateli zveřejněna způsobem umožňujícím dálkový přístup skutečnost, že je Nespolehlivým plátcem, jsou PMDP, a.s. oprávněny zaplatit cenu zdanitelného plnění ve výši bez DPH Dodavateli a tomu příslušnou DPH příslušnému správci daně Dodavatele. V takovém případě je zaplacení ceny zdanitelného plnění ve výši bez DPH a tomu odpovídající DPH správci daně Dodavatele řádným splněním závazku PMDP, a.s.. Dodavateli nevzniká právo domáhat se vůči PMDP, a.s. doplatku ve výši příslušné DPH ani úroků z prodlení, smluvních pokut či jakýchkoliv jiných majetkových sankcí či náhrady škody z titulu prodlení s úhradou. Zveřejnění Dodavatele jako Nespolehlivého plátců je důvod pro odstoupení od smlouvy ze strany PMDP, a.s.