



PD-9601-zzGC/AC

Power over Ethernet Single-port Midspan User Guide

Introduction

Microchip's family of PD-9601-zzGC Power over Ethernet (PoE) Midspans includes the PD-9601-10GC, PD-9601-5GC, and PD-9601-25GC models. Throughout this document, these three models are referred to as the PD-9601-zzGC.

The PD-9601-zzGC is a PoE Single Port Midspan/Injector that offers a compact and cost-effective power solution for WLAN access points, network cameras, and other IP terminal installations. The PD-9601-zzGC injects power over data-carrying Ethernet cabling. The PD-9601-zzGC PoE Midspan/ Injector is IEEE® 802.3bt compliant and supplies 54 V_{DC} to 4-pair wires (Alt A: 1, 2 (-) and 3, 6 (+)\Alt B: 4, 5 (+) and 7, 8 (-)) of a standard Ethernet cable in category 5E and above (for 2.5G), and category 6 and above (for 5G and 10G) enables delivery of both data and power to the IP terminal. The PD-9601-zzGC can be powered through universal AC input and can provide up to 90W.

Features

PD-9601-zzGC PoE Midspan has the following key features:

- Single-Port PoE Output
- Guaranteed Power of 90W
- Compact Product Size
- Universal AC Input: 100 V_{AC} to 240 V_{AC}
- Standard Compliance: IEEE 802.3bt
- 10, 5, and 2.5 Gbps Pass-Through Data Rates

Table of Contents

Introduction.....	1
Features.....	1
1. Standards and Safety Guidelines.....	3
1.1. Part Number Definition.....	3
1.2. Electrical Compatibility Approvals.....	3
1.3. Safety Standard Approvals.....	3
1.4. GS Marking.....	3
1.5. Safety Information.....	4
2. Information en Matière de Sécurité.....	5
2.1. Directives Générales.....	5
2.2. Mises en Garde.....	5
3. PoE Midspan Installation.....	6
3.1. Connecting Ethernet Cables.....	6
3.2. Indicators.....	6
4. Troubleshooting.....	7
4.1. Preliminary Steps.....	7
4.2. Troubleshooting Steps.....	7
5. Specifications.....	8
5.1. Physical Specifications.....	8
5.2. Environmental Specifications.....	8
5.3. Electrical Specifications.....	8
6. Contacting Technical Support.....	9
7. Revision History.....	10
The Microchip Website.....	11
Product Change Notification Service.....	11
Customer Support.....	11
Microchip Devices Code Protection Feature.....	11
Legal Notice.....	12
Trademarks.....	12
Quality Management System.....	13
Worldwide Sales and Service.....	14

1. Standards and Safety Guidelines

The following sections mention the standard and safety guidelines for the product.

1.1 Part Number Definition

PD-9601-zzGC: AC input family.

Table 1-1. Part Number Definition

Symbol	Description
zzGC	Represents the bandwidth (zz—10, 5, or 2.5 Gbps).
AC	Midspan has AC input.

1.2 Electrical Compatibility Approvals

Microchip's PD-9601-zzGC Midspans complies with the following standards:

- FCC Part 15: Class B
- EN 55032: Class B
- Canadian ICES-003
- EN55035
- VCCI

1.3 Safety Standard Approvals

Microchip's PD-9601-zzGC Midspans meets the following safety standards. Consult Microchip for a complete list of safety certifications.

- UL/IEC/EN 62368-1
- GS Compliance

1.4 GS Marking

GS marking on this product indicates that the product complies with the German Product Safety Act.

1.5 Safety Information

Read the safety information before using the PoE Midspan unit.

1.5.1 General Guidelines

Read the following safety information before carrying out any installation, removal, or maintenance procedure on the PoE Midspan. Warnings contain directions to be followed for the safety of personal and product.

1.5.2 Warnings

- Read installation instructions in [3. PoE Midspan Installation](#) before connecting Midspan to its power source.
- Read instructions in [3. PoE Midspan Installation](#) before connecting Midspan-to-Midspan power backup.
- Only trained and qualified personnel must be allowed to install, replace, and service this equipment.
- This ITE device must be connected to PoE (power supply over Ethernet) networks only, without routing to other networks.
- The power cord must not be attached to the surface of the building or pass-through walls, ceilings, floors, and similar openings in the building structure.
- Steps must be taken to prevent physical damage to the power cord, including proper routing.
- This product relies on building installation for short-circuit (over-current) protection. Use only a fuse or circuit breaker not higher than 15A for 120 VAC (U.S.) or 10A for 230 VAC (international).
- All wiring and connections must conform to NFPA 70 (NEC).
- Do not work on the system or connect/disconnect cables during lightning storms.
- A voltage mismatch can damage the equipment and can pose a fire hazard. If voltage indicated on the label is different from the power outlet voltage, do not connect Midspan to this outlet.
- For shelf-mounted equipment, verify that surface is stable and strong enough to support the equipment. Do not stack more than **four** Midspan units.
- When disposing this product, follow all local laws and regulations.
- **Data** and **Data and Power** ports of the Midspan are shielded RJ-45 data sockets. They cannot be used as Plain Old Telephone Service (POTS) sockets. Only connect RJ-45 data connectors to these sockets.
- Associated Ethernet wiring must be limited to the inside of the building.

2. Information en Matière de Sécurité

Lire les informations suivantes en matière de sécurité avant d'utiliser d'activer l'alimentation sur votre appareil Ethernet Midspan.

2.1 Directives Générales

Lire les informations suivantes en matière de sécurité avant d'installer ou enlever quoi que ce soit, ou procéder à l'entretien de l'alimentation de votre appareil Ethernet Midspan. Les mises en garde contiennent des instructions qui doivent être suivies pour la sécurité des personnes et du produit. Suivre les instructions soigneusement.

2.2 Mises en Garde

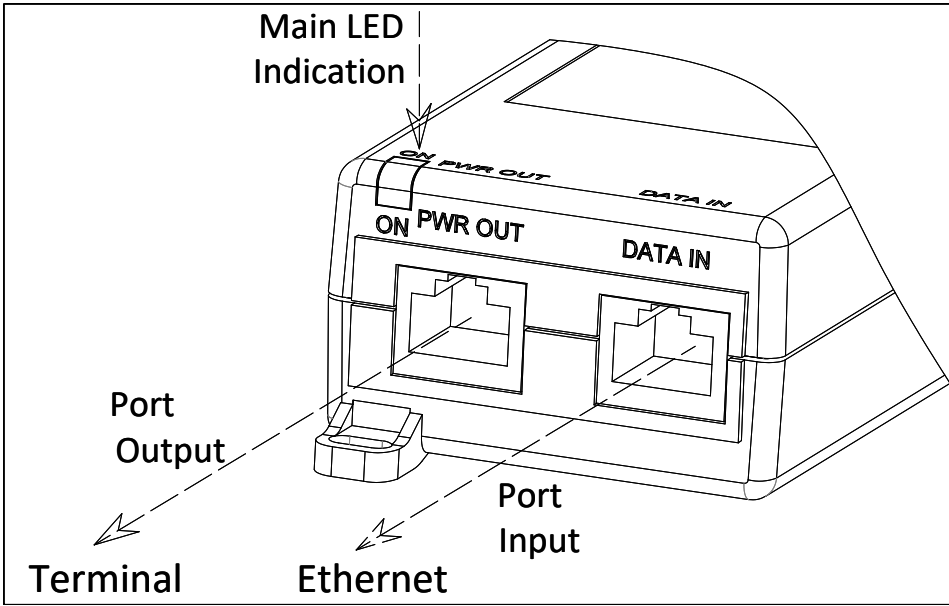
- Lire les instructions d'installation dans la cette [3. PoE Midspan Installation](#) avant de connecter le Midspan à une source d'alimentation.
- Lire les instructions d'installation dans la cette [3. PoE Midspan Installation](#) avant de connecter le Midspan à une source de sauvegarde Midspan.
- Seul du personnel formé et qualifié doit être autorisé à installer, remplacer et entretenir cet équipement.
- Cet ITE appareil doit être branché à des réseaux PoE (alimentation électrique par Ethernet) seulement, et ce, sans routage vers d'autres réseaux.
- Le cordon d'alimentation ne doit pas être fixé à la surface du bâtiment ni traverser les murs, les plafonds, les planchers et les ouvertures similaires de la structure du bâtiment.
- Des mesures doivent être prises pour éviter tout dommage physique au cordon d'alimentation, y compris un acheminement approprié.
- Ce produit dépend de l'installation électrique de l'immeuble pour une protection contre les courts-circuits (surcharges de courant). Utiliser seulement un fusible ou un disjoncteur dont la puissance ne dépasse pas 15A pour 120VAC (É.-U.), ou 10A pour 230VAC (international).
- Tout le câblage et les connexions doivent être conformes à la norme NFPA 70 (NEC).
- Ne pas exécuter de travaux sur le système, connecter ou déconnecter des câbles pendant les orages.
- Une disparité de voltage peut endommager l'équipement et constituer un risque d'incendie. Si le voltage indiqué sur l'étiquette est différent du voltage de la source d'alimentation, ne pas connecter le Midspan à cette prise.
- Pour un équipement monté sur une tablette, vérifier que la surface est stable et suffisamment solide pour le supporter. Ne jamais empiler plus de **quatre** unités Midspan.
- Pour disposer/jeter ce produit, suivre les lois et règlements locaux.
- Les ports **Data** et **Data et Power** du PoE Midspan sont des prises de données blindées RJ45. Elles ne peuvent pas être utilisées comme prises de service téléphonique traditionnel. Connecter seulement des connecteurs de données RJ45 à ces prises. Le câblage Ethernet connexe doit être limité à l'intérieur de l'immeuble.
- Le câblage Ethernet associé doit être limité à l'intérieur du bâtiment.

3. PoE Midspan Installation

Follow the installation steps carefully:

- 1. Connect the PD-9601-zzGC to an AC outlet (100 V_{AC} to 240 V_{AC}).
- 2. Connect the **Data In** jack (input) to the remote Ethernet network switch's patch panel.
- 3. Connect the **Power Out** jack (output) to Terminal.

Figure 3-1. Installing the PD-9601-zzGC



3.1 Connecting Ethernet Cables

The ports on the PD-9601-zzGC Midspan are configured as Pass Through ports for conductors of RJ45 connectors. Use Category 5e/6 cabling while making connections. See [Figure 3-1](#).

- 1. Connect Ethernet 10/5/2.5G Base-T input (Ethernet) cable to RJ45 female socket on PD-9601-25\5GCO.
- 2. Connect Ethernet 10/5/2.5G Base-T, Plus 54 V_{DC} output (Terminal) cable to RJ45 female socket, with DC voltage on wire pairs, (Alt A: 1, 2 (-) and 3, 6 (+)\Alt B: 4, 5 (+) and 7, 8 (-)).

3.2 Indicators

The following table lists the set of indicators displaying the status of the PoE Midspan and its ports.

Table 3-1. Port Indicator LED

Port LED Color	Port Load Conditions
Orange ON	Power input is active
Orange Blinking	Power input error
Blue ON	Port ON—PoE over 2P
Blue Blinking	Port error
Green ON	Port ON—PoE over 4P
Green Blinking	Port error

4. Troubleshooting

The following sections describe the troubleshooting procedures to address any problems with a unit.

4.1 Preliminary Steps

- Read installation instructions before connecting the PD-9601-zzGC to its power source.
- There is no ON/OFF switch on the PD, simply plug the PD-9601-zzGC into an AC power source.
- Verify that a PoE Ready Ethernet-compatible device is connected.
- Do not cover PD-9601-zzGC or block airflow to the unit with any foreign objects. Keep PD-9601-zzGC away from excessive heat and humidity, and free from vibration and dust.
- Ensure that cable length from Ethernet network source to the terminal does not exceed 100 meters (330 feet). This Midspan is not a repeater and does not amplify Ethernet data signal.
- Use a splitter, if necessary, and ensure that the splitter is connected near the terminal and not on the PD-9601-zzGC.

4.2 Troubleshooting Steps

The following table lists problem and resolution sequences to assist in troubleshooting minor operating problems. If the following steps do not solve your problem, contact the dealer for further assistance.

Table 4-1. Troubleshooting Steps

Problem	Corrective Steps
Midspan does not power-up.	1. Verify that an approved power cord is used. 2. Ensure that power cord is properly connected. 3. Verify that the voltage at the power inlet is between 100 V_{AC} to 240 V_{AC}. 4. Remove and re-apply power to the device and check indicators during power-up sequence.
A port indicator is not lit and corresponding PD does not operate.	1. Verify that the PD is designed for PoE operation according to IEEE 802.3bt standard. 2. Verify that you are using a standard straight-wired four-pair cable (UTP/FTP Category 5e/6). 3. Verify that the PD is connected to the PD-9601-zzGC Terminal port. 4. If an external power splitter is in use, replace it with a viable splitter. 5. Remove and re-apply power to the Midspan.
End device operates but there is no data link.	1. Verify that for this link you are using a standard UTP/FTP Category 5e/6 straight (non-crossover) cabling, with all four pairs, and that link is 100 meters long. 2. Verify that the Ethernet cable length is less than 100 meters from Ethernet source to load/remote terminal. 3. Ensure that the input Ethernet cable is connected to the power injector's Ethernet port. 4. If an external power splitter is in use, replace it with a viable splitter.

5. Specifications

The following sections describe unit specifications of PD-9601-zzGC unit.

5.1 Physical Specifications

Table 5-1. Dimensions

Parameter	Dimensions	
	In mm	In inch
Height	48.6	1.91
Width	84.4	3.32
Length	162.1	6.38

Table 5-2. Physical Specifications

Part Number	Weight
PD-9601-zzGC	550 g (1.21 lb)

5.2 Environmental Specifications

Table 5-3. Environmental Specifications

Mode	Temperature	Humidity
Operating	0°C to 40°C 32°F to 104°F	90% (non-condensing)
Storage	–20°C to 70°C –4°F to 158°F	95% (non-condensing)

5.3 Electrical Specifications

Table 5-4. Electrical Specifications

Parameter	Value
Input voltage	100 V _{AC} to 240 V _{AC} (50/60 Hz)
Input current	1.6A
Available output power (maximum)	90W
Nominal output voltage	54 V _{DC}

6. Contacting Technical Support

If you encounter any problems while installing or using this product, consult Microchip technical support team through the website or contact on the following number:

USA/Canada

Telephone: +1 877 480 2323

Internet: www.microchip.com/support

7. Revision History

Revision	Date	Description
A	01/2022	Initial Revision

The Microchip Website

Microchip provides online support via our website at www.microchip.com/. This website is used to make files and information easily available to customers. Some of the content available includes:

- **Product Support** – Data sheets and errata, application notes and sample programs, design resources, user's guides and hardware support documents, latest software releases and archived software
- **General Technical Support** – Frequently Asked Questions (FAQs), technical support requests, online discussion groups, Microchip design partner program member listing
- **Business of Microchip** – Product selector and ordering guides, latest Microchip press releases, listing of seminars and events, listings of Microchip sales offices, distributors and factory representatives

Product Change Notification Service

Microchip's product change notification service helps keep customers current on Microchip products. Subscribers will receive email notification whenever there are changes, updates, revisions or errata related to a specified product family or development tool of interest.

To register, go to www.microchip.com/pcn and follow the registration instructions.

Customer Support

Users of Microchip products can receive assistance through several channels:

- Distributor or Representative
- Local Sales Office
- Embedded Solutions Engineer (ESE)
- Technical Support

Customers should contact their distributor, representative or ESE for support. Local sales offices are also available to help customers. A listing of sales offices and locations is included in this document.

Technical support is available through the website at: www.microchip.com/support

Microchip Devices Code Protection Feature

Note the following details of the code protection feature on Microchip devices:

- Microchip products meet the specifications contained in their particular Microchip Data Sheet.
- Microchip believes that its family of products is secure when used in the intended manner and under normal conditions.
- There are dishonest and possibly illegal methods being used in attempts to breach the code protection features of the Microchip devices. We believe that these methods require using the Microchip products in a manner outside the operating specifications contained in Microchip's Data Sheets. Attempts to breach these code protection features, most likely, cannot be accomplished without violating Microchip's intellectual property rights.
- Microchip is willing to work with any customer who is concerned about the integrity of its code.
- Neither Microchip nor any other semiconductor manufacturer can guarantee the security of its code. Code protection does not mean that we are guaranteeing the product is "unbreakable." Code protection is constantly evolving. We at Microchip are committed to continuously improving the code protection features of our products. Attempts to break Microchip's code protection feature may be a violation of the Digital Millennium Copyright Act. If such acts allow unauthorized access to your software or other copyrighted work, you may have a right to sue for relief under that Act.

Legal Notice

Information contained in this publication is provided for the sole purpose of designing with and using Microchip products. Information regarding device applications and the like is provided only for your convenience and may be superseded by updates. It is your responsibility to ensure that your application meets with your specifications.

THIS INFORMATION IS PROVIDED BY MICROCHIP "AS IS". MICROCHIP MAKES NO REPRESENTATIONS OR WARRANTIES OF ANY KIND WHETHER EXPRESS OR IMPLIED, WRITTEN OR ORAL, STATUTORY OR OTHERWISE, RELATED TO THE INFORMATION INCLUDING BUT NOT LIMITED TO ANY IMPLIED WARRANTIES OF NON-INFRINGEMENT, MERCHANTABILITY, AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE OR WARRANTIES RELATED TO ITS CONDITION, QUALITY, OR PERFORMANCE.

IN NO EVENT WILL MICROCHIP BE LIABLE FOR ANY INDIRECT, SPECIAL, PUNITIVE, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL LOSS, DAMAGE, COST OR EXPENSE OF ANY KIND WHATSOEVER RELATED TO THE INFORMATION OR ITS USE, HOWEVER CAUSED, EVEN IF MICROCHIP HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OR THE DAMAGES ARE FORESEEABLE. TO THE FULLEST EXTENT ALLOWED BY LAW, MICROCHIP'S TOTAL LIABILITY ON ALL CLAIMS IN ANY WAY RELATED TO THE INFORMATION OR ITS USE WILL NOT EXCEED THE AMOUNT OF FEES, IF ANY, THAT YOU HAVE PAID DIRECTLY TO MICROCHIP FOR THE INFORMATION. Use of Microchip devices in life support and/or safety applications is entirely at the buyer's risk, and the buyer agrees to defend, indemnify and hold harmless Microchip from any and all damages, claims, suits, or expenses resulting from such use. No licenses are conveyed, implicitly or otherwise, under any Microchip intellectual property rights unless otherwise stated.

Trademarks

The Microchip name and logo, the Microchip logo, Adaptec, AnyRate, AVR, AVR logo, AVR Freaks, BesTime, BitCloud, chipKIT, chipKIT logo, CryptoMemory, CryptoRF, dsPIC, FlashFlex, flexPWR, HELDO, IGLOO, JukeBlox, KeeLoq, Klear, LANCheck, LinkMD, maXStylus, maXTouch, MediaLB, megaAVR, Microsemi, Microsemi logo, MOST, MOST logo, MPLAB, OptoLyzer, PackTime, PIC, picoPower, PICSTART, PIC32 logo, PolarFire, Prochip Designer, QTouch, SAM-BA, SenGenuity, SpyNIC, SST, SST Logo, SuperFlash, Symmetricom, SyncServer, Tachyon, TimeSource, tinyAVR, UNI/O, Vectron, and XMEGA are registered trademarks of Microchip Technology Incorporated in the U.S.A. and other countries.

AgileSwitch, APT, ClockWorks, The Embedded Control Solutions Company, EtherSynch, FlashTec, Hyper Speed Control, HyperLight Load, IntelliMOS, Libero, motorBench, mTouch, Powermite 3, Precision Edge, ProASIC, ProASIC Plus, ProASIC Plus logo, Quiet-Wire, SmartFusion, SyncWorld, Temux, TimeCesium, TimeHub, TimePictra, TimeProvider, WinPath, and ZL are registered trademarks of Microchip Technology Incorporated in the U.S.A.

Adjacent Key Suppression, AKS, Analog-for-the-Digital Age, Any Capacitor, AnyIn, AnyOut, Augmented Switching, BlueSky, BodyCom, CodeGuard, CryptoAuthentication, CryptoAutomotive, CryptoCompanion, CryptoController, dsPICDEM, dsPICDEM.net, Dynamic Average Matching, DAM, ECAN, Espresso T1S, EtherGREEN, IdealBridge, In-Circuit Serial Programming, ICSP, INICnet, Intelligent Paralleling, Inter-Chip Connectivity, JitterBlocker, maxCrypto, maxView, memBrain, Mindi, MiWi, MPASM, MPF, MPLAB Certified logo, MPLIB, MPLINK, MultiTRAK, NetDetach, Omniscient Code Generation, PICDEM, PICDEM.net, PICKit, PICtail, PowerSmart, PureSilicon, QMatrix, REAL ICE, Ripple Blocker, RTAX, RTG4, SAM-ICE, Serial Quad I/O, simpleMAP, SimpliPHY, SmartBuffer, SMART-I.S., storClad, SQL, SuperSwitcher, SuperSwitcher II, Switchtec, SynchroPHY, Total Endurance, TSHARC, USBCheck, VariSense, VectorBlox, VeriPHY, ViewSpan, WiperLock, XpressConnect, and ZENA are trademarks of Microchip Technology Incorporated in the U.S.A. and other countries.

SQTP is a service mark of Microchip Technology Incorporated in the U.S.A.

The Adaptec logo, Frequency on Demand, Silicon Storage Technology, and Symmcom are registered trademarks of Microchip Technology Inc. in other countries.

GestIC is a registered trademark of Microchip Technology Germany II GmbH & Co. KG, a subsidiary of Microchip Technology Inc., in other countries.

All other trademarks mentioned herein are property of their respective companies.

© 2022, Microchip Technology Incorporated, Printed in the U.S.A., All Rights Reserved.

ISBN: 978-1-5224-9642-7

Quality Management System

For information regarding Microchip's Quality Management Systems, please visit www.microchip.com/quality.

Worldwide Sales and Service

AMERICAS	ASIA/PACIFIC	ASIA/PACIFIC	EUROPE
Corporate Office 2355 West Chandler Blvd. Chandler, AZ 85224-6199 Tel: 480-792-7200 Fax: 480-792-7277 Technical Support: www.microchip.com/support Web Address: www.microchip.com	Australia - Sydney Tel: 61-2-9868-6733 China - Beijing Tel: 86-10-8569-7000 China - Chengdu Tel: 86-28-8665-5511 China - Chongqing Tel: 86-23-8980-9588 China - Dongguan Tel: 86-769-8702-9880 China - Guangzhou Tel: 86-20-8755-8029 China - Hangzhou Tel: 86-571-8792-8115 China - Hong Kong SAR Tel: 852-2943-5100 China - Nanjing Tel: 86-25-8473-2460 China - Qingdao Tel: 86-532-8502-7355 China - Shanghai Tel: 86-21-3326-8000 China - Shenyang Tel: 86-24-2334-2829 China - Shenzhen Tel: 86-755-8864-2200 China - Suzhou Tel: 86-186-6233-1526 China - Wuhan Tel: 86-27-5980-5300 China - Xian Tel: 86-29-8833-7252 China - Xiamen Tel: 86-592-2388138 China - Zhuhai Tel: 86-756-3210040	India - Bangalore Tel: 91-80-3090-4444 India - New Delhi Tel: 91-11-4160-8631 India - Pune Tel: 91-20-4121-0141 Japan - Osaka Tel: 81-6-6152-7160 Japan - Tokyo Tel: 81-3-6880-3770 Korea - Daegu Tel: 82-53-744-4301 Korea - Seoul Tel: 82-2-554-7200 Malaysia - Kuala Lumpur Tel: 60-3-7651-7906 Malaysia - Penang Tel: 60-4-227-8870 Philippines - Manila Tel: 63-2-634-9065 Singapore Tel: 65-6334-8870 Taiwan - Hsin Chu Tel: 886-3-577-8366 Taiwan - Kaohsiung Tel: 886-7-213-7830 Taiwan - Taipei Tel: 886-2-2508-8600 Thailand - Bangkok Tel: 66-2-694-1351 Vietnam - Ho Chi Minh Tel: 84-28-5448-2100	Austria - Wels Tel: 43-7242-2244-39 Fax: 43-7242-2244-393 Denmark - Copenhagen Tel: 45-4485-5910 Fax: 45-4485-2829 Finland - Espoo Tel: 358-9-4520-820 France - Paris Tel: 33-1-69-53-63-20 Fax: 33-1-69-30-90-79 Germany - Garching Tel: 49-8931-9700 Germany - Haan Tel: 49-2129-3766400 Germany - Heilbronn Tel: 49-7131-72400 Germany - Karlsruhe Tel: 49-721-625370 Germany - Munich Tel: 49-89-627-144-0 Fax: 49-89-627-144-44 Germany - Rosenheim Tel: 49-8031-354-560 Israel - Ra'anana Tel: 972-9-744-7705 Italy - Milan Tel: 39-0331-742611 Fax: 39-0331-466781 Italy - Padova Tel: 39-049-7625286 Netherlands - Drunen Tel: 31-416-690399 Fax: 31-416-690340 Norway - Trondheim Tel: 47-72884388 Poland - Warsaw Tel: 48-22-3325737 Romania - Bucharest Tel: 40-21-407-87-50 Spain - Madrid Tel: 34-91-708-08-90 Fax: 34-91-708-08-91 Sweden - Gothenberg Tel: 46-31-704-60-40 Sweden - Stockholm Tel: 46-8-5090-4654 UK - Wokingham Tel: 44-118-921-5800 Fax: 44-118-921-5820

Power over Ethernet Single-port Midspan User Guide

Einleitung

Anmerkung: This translated document is provided as a courtesy and is for reference only. For the most up-to-date information, refer to the latest English version of the document (Document Number: DS50003257, Revision A).

Die Familie der PD-9601-zzGC Power over Ethernet (PoE) Midspans von Microchip umfasst die Modelle PD-9601-10GC, PD-9601-5GC und PD-9601-25GC Modelle. In diesem Dokument werden diese drei Modelle als PD-9601-zzGC bezeichnet.

Der PD-9601-zzGC ist ein PoE Single Port Midspan/Injector, der eine kompakte und kostengünstige Stromversorgungslösung für WLAN-Zugangspunkte, Netzwerkkameras und andere IP-Terminal-Installationen. Der PD-9601-zzGC speist Strom über datenführenden Ethernet-Verkabelung ein. Der PD-9601-zzGC PoE-Midspan/Injector entspricht dem IEEE® 802.3bt-Standard und liefert 54 V_{DC} an 4-paarige Adern (Alt A: 1, 2 (-) und 3, 6 (+) \ Alt B: 4, 5 (+) und 7, 8 (-)) eines Standard-Ethernetkabels der Kategorie 5E und höher (für 2,5G) bzw. Kategorie 6 und höher (für 5G und 10G) ermöglicht die Lieferung von Daten und Strom an das IP-Terminal. Der PD-9601-zzGC kann über einen universellen AC-Eingang mit bis zu 90W versorgt werden.

Eigenschaften

PoE-Midspans bieten folgende wichtige Eigenschaften:

- 1-Port-PoE-Ausgang
- Garantierte Leistung von 90W
- Kompakte Produktgröße
- Universeller AC-Eingang: 100 V_{AC} bis 240 V_{AC}
- Konform mit Standard: IEEE 802.3bt
- 10/5/2,5 Gbps Pass-Through-Datenraten

Inhalt

Einleitung.....	1
Eigenschaften.....	1
1. Normen und Sicherheitsrichtlinien.....	3
1.1. Definition der Teilenummer.....	3
1.2. Elektrische Kompatibilitäts-Zulassungen.....	3
1.3. Sicherheitsstandard-Zulassungen.....	3
1.4. GS-Kennzeichnung.....	3
1.5. Sicherheitshinweise.....	4
2. Information en Matière de Sécurité.....	5
2.1. Directives Générales.....	5
2.2. Mises en Garde.....	5
3. PoE-Midspan-Installation.....	6
3.1. Anschließen von Ethernetkabeln.....	6
3.2. Anzeigen.....	6
4. Fehlersuche.....	8
4.1. Vorläufige Schritte.....	8
4.2. Schritte zur Fehlersuche.....	8
5. Technische Daten.....	10
5.1. Physische Spezifikationen.....	10
5.2. Umgebungsdaten.....	10
5.3. Elektrische Daten.....	10
6. Kontaktaufnahme mit dem technischen Support.....	11
7. Überarbeitungsübersicht.....	12
The Microchip Website.....	13
Product Change Notification Service.....	13
Customer Support.....	13
Microchip Devices Code Protection Feature.....	13
Legal Notice.....	13
Trademarks.....	14
Quality Management System.....	15
Worldwide Sales and Service.....	16

1. Normen und Sicherheitsrichtlinien

In den folgenden Abschnitten werden die Normen und Sicherheitsrichtlinien für das Produkt aufgeführt.

1.1 Definition der Teilenummer

PD-9601-zzGC/AC: 4 Leitungspaare AC-Eingangsfamilie.

Tabelle 1-1. Definition der Teilenummer

Symbol	Beschreibung
zzGC	Steht für die Bandbreite (zz—10, 5 oder 2,5 Gbps).
AC	Der Midspan hat einen AC-Eingang.

1.2 Elektrische Kompatibilitäts-Zulassungen

Die Microchip PD-9601-zzGC-Serie entspricht den folgenden Normen:

- FCC Teil 15: Klasse B
- EN 55032: Klasse B
- Kanadische ICES-003
- EN55035
- VCCI

1.3 Sicherheitsstandard-Zulassungen

Microchip erfüllt die folgenden Sicherheitsstandards. Wenden Sie sich an Microchip, um eine vollständige Liste der Sicherheitszertifizierungen zu erhalten.

- UL/IEC/EN 62368-1
- GS-Übereinstimmung

1.4 GS-Kennzeichnung

Das GS-Zeichen auf diesem Produkt bedeutet, dass das Produkt dem deutschen Produktsicherheitsgesetz entspricht.

1.5 Sicherheitshinweise

Lesen Sie die Sicherheitshinweise, bevor Sie das PoE-Midspan-Gerät verwenden.

1.5.1 Allgemeine Richtlinien

Lesen Sie die folgenden Sicherheitsinformationen, bevor Sie Installations-, Demontage- oder Wartungsarbeiten am PoE-Midspan durchführen. Die Warnhinweise enthalten Anweisungen, die für die Sicherheit von Personen und des Produkts befolgt werden müssen.

1.5.2 Warnmeldungen

- Lesen Sie die Installationsanweisungen in [3. PoE-Midspan-Installation](#), bevor Sie den Midspan an die Stromquelle anschließen.
- Lesen Sie die in [3. PoE-Midspan-Installation](#), bevor Sie die Midspan-zu-Midspan-Stromabsicherung anschließen.
- Nur geschultes und qualifiziertes Personal darf diese Geräte installieren, ersetzen und warten.
- Dieses ITE-Gerät darf nur an PoE-Netzwerke (Power Supply over Ethernet) angeschlossen werden, ohne Weiterleitung an andere Netzwerke.
- Das Netzkabel darf nicht an der Oberfläche des Gebäudes befestigt werden oder durch Wände, Decken, Böden und ähnliche Öffnungen in der Gebäudestruktur führen.
- Es müssen Schritte unternommen werden, um physische Schäden am Netzkabel zu vermeiden, einschließlich einer ordnungsgemäßen Verlegung.
- Zum Schutz gegen Kurzschluss und Überstrom muss dieses Produkt in einem Gebäude installiert werden. Verwenden Sie nur eine Sicherung oder einen Schutzschalter mit nicht mehr als 15A für 120 V_{AC} (USA) oder 10A für 230 V_{AC} (international).
- Alle Verdrahtungen und Anschlüsse müssen der NFPA 70 (NEC) entsprechen.
- Führen Sie während eines Gewitters keine Arbeiten am System durch und schließen Sie keine Kabel an oder trennen Sie sie ab.
- Eine falsche Spannung kann das Gerät beschädigen und eine Brandgefahr darstellen. Wenn die auf dem Etikett angegebene Spannung nicht mit der Spannung der Steckdose übereinstimmt, darf der Midspan nicht an diese Steckdose angeschlossen werden.
- Stellen Sie bei in einem Regal montierten Gerät sicher, dass die Oberfläche stabil und stark genug ist, um das Gerät zu tragen. Stapeln Sie nicht mehr als **vier** Midspan-Geräte übereinander.
- Beachten Sie bei der Entsorgung dieses Produkts alle örtlichen Gesetze und Vorschriften.
- Die **Daten-** sowie **Daten- und Stromausgangsports** (Ausgangsports für **Data** sowie **Data und Power**) des Midspan sind geschirmte RJ-45-Datenbuchsen. Sie können nicht als Plain Old Telephone Service (POTS)-Buchsen verwendet werden. Schließen Sie nur RJ-45-Datenstecker an diese Buchsen an.
- Die zugehörige Ethernet-Verkabelung muss sich auf das Innere des Gebäudes beschränken.

2. Information en Matière de Sécurité

Lire les informations suivantes en matière de sécurité avant d'utiliser d'activer l'alimentation sur votre appareil Ethernet Midspan.

2.1 Directives Générales

Lire les informations suivantes en matière de sécurité avant d'installer ou enlever quoi que ce soit, ou procéder à l'entretien de l'alimentation de votre appareil Ethernet Midspan. Les mises en garde contiennent des instructions qui doivent être suivies pour la sécurité des personnes et du produit. Suivre les instructions soigneusement.

2.2 Mises en Garde

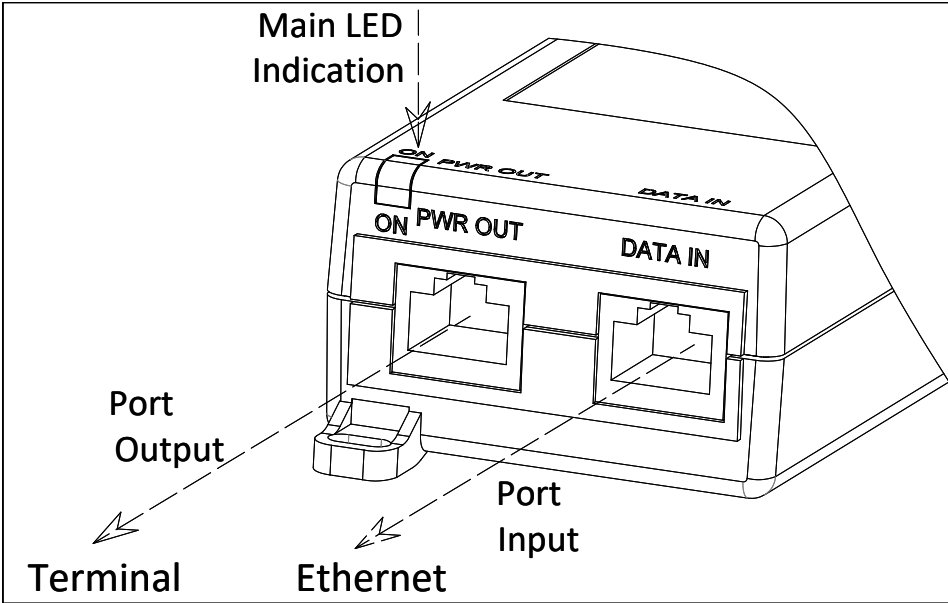
- Lire les instructions d'installation dans la cette [3. PoE-Midspan-Installation](#) avant de connecter le Midspan à une source d'alimentation.
- Lire les instructions d'installation dans la cette [3. PoE-Midspan-Installation](#) avant de connecter le Midspan à une source de sauvegarde Midspan.
- Seul du personnel formé et qualifié doit être autorisé à installer, remplacer et entretenir cet équipement.
- Cet ITE appareil doit être branché à des réseaux PoE (alimentation électrique par Ethernet) seulement, et ce, sans routage vers d'autres réseaux.
- Le cordon d'alimentation ne doit pas être fixé à la surface du bâtiment ni traverser les murs, les plafonds, les planchers et les ouvertures similaires de la structure du bâtiment.
- Des mesures doivent être prises pour éviter tout dommage physique au cordon d'alimentation, y compris un acheminement approprié.
- Ce produit dépend de l'installation électrique de l'immeuble pour une protection contre les courts-circuits (surcharges de courant). Utiliser seulement un fusible ou un disjoncteur dont la puissance ne dépasse pas 15A pour 120 V_{AC} (É.-U.), ou 10A pour 230 V_{AC} (international).
- Tout le câblage et les connexions doivent être conformes à la norme NFPA 70 (NEC).
- Ne pas exécuter de travaux sur le système, connecter ou déconnecter des câbles pendant les orages.
- Une disparité de voltage peut endommager l'équipement et constituer un risque d'incendie. Si le voltage indiqué sur l'étiquette est différent du voltage de la source d'alimentation, ne pas connecter le Midspan à cette prise.
- Pour un équipement monté sur une tablette, vérifier que la surface est stable et suffisamment solide pour le supporter. Ne jamais empiler plus de **quatre** unités Midspan.
- Pour disposer/jeter ce produit, suivre les lois et règlements locaux.
- Les ports **Data** et **Data et Power** du PoE Midspan sont des prises de données blindées RJ45. Elles ne peuvent pas être utilisées comme prises de service téléphonique traditionnel. Connecter seulement des connecteurs de données RJ45 à ces prises. Le câblage Ethernet connexe doit être limité à l'intérieur de l'immeuble.
- Le câblage Ethernet associé doit être limité à l'intérieur du bâtiment.

3. PoE-Midspan-Installation

Befolgen Sie die Installationsschritte sorgfältig:

- 1. Schließen Sie den PD-9601-zzGC an eine AC-Netzsteckdose an (100 V_{AC} bis 240 V_{AC}).
- 2. Verbinden Sie die **Data-In**-Buchse (Eingang) mit dem Patchpanel des Remote-Ethernetnetzwerk-Switches.
- 3. Verbinden Sie die **Power-Out**-Buchse (Ausgang) mit dem Endgerät.

Abbildung 3-1. Installieren des PD-9601-zzGC



3.1 Anschließen von Ethernetkabeln

Die Ports des PD-9601-zzGC Midspan sind als **Pass-Through**-Ports für Leiter mit RJ45-Anschlüssen konfiguriert. Verwenden Sie zum Anschließen Kabel der Kategorie 6A. Siehe [Abbildung 3-1](#).

- 1. Schließen Sie das Ethernet 10/5/2,5G Base-T-Eingangskabel (Ethernet) an die RJ45-Buchse am PD-9601-zzGC an.
- 2. Schließen Sie das 10/5/2,5G Base-T, Plus 54 V_{DC} -Ausgangskabel (Endgerät) an die RJ45-Buchse an, wobei die DC-Spannung auf den Adernpaaren folgendermaßen ist, (Alt A: 1, 2 (-) und 3, 6 (+)\Alt B: 4, 5 (+) und 7, 8 (-)).

3.2 Anzeigen

In der folgenden Tabelle finden Sie eine Übersicht der Anzeigen, die den Status des PoE-Midspan und seiner Ports angeben.

Tabelle 3-1. Port-Anzeige-LED

Port-LED-Farbe	Port-Lastbedingungen
Orange ON (EIN)	Stromeingang ist aktiv
Orange blinkend	Fehler am Stromeingang
Blau ON (EIN)	Port ON (EIN)—PoE über 2P
Blau blinkend	Portfehler
Grün ON (EIN)	Port ON (EIN)—PoE über 4P

.....continued

Port-LED-Farbe	Port-Lastbedingungen
Grün blinkend	Portfehler

4. Fehlersuche

In den folgenden Abschnitten werden die Verfahren zur Fehlersuche beschrieben, um etwaige Probleme mit dem Gerät zu beheben.

4.1 Vorläufige Schritte

- Lesen Sie die Installationsanweisungen, bevor Sie den PD-9601-zzGC an die Stromquelle anschließen.
- Der Midspan verfügt über keinen Ein/Aus-Schalter, schließen Sie den PD-9601-zzGC daher einfach an eine AC-Stromquelle an.
- Stellen Sie sicher, dass ein PoE-fähiges, Ethernet-kompatibles Gerät angeschlossen ist.
- Decken Sie den PD-9601-zzGC nicht ab und blockieren Sie die Luftzufuhr zum Gerät nicht mit Fremdkörpern. Halten Sie den PD-9601-zzGC von übermäßiger Hitze und Feuchtigkeit fern und schützen Sie ihn vor Vibrationen und Staub.
- Stellen Sie sicher, dass die Kabellänge (von der Ethernetnetzwerkquelle bis zum Endgerät) 100 Meter (330 Fuß) nicht überschreitet. Dieser Midspan ist kein Repeater und verstärkt das Ethernetdatensignal nicht.
- Verwenden Sie bei Bedarf einen Splitter. Stellen Sie sicher, dass der Splitter in der Nähe des Endgeräts und nicht am PD-9601-zzGC angeschlossen ist.

4.2 Schritte zur Fehlersuche

Die folgende Tabelle enthält eine Problem- und Lösungsreihenfolge zur Unterstützung bei der Fehlersuche bei kleineren Betriebsproblemen. Falls die folgenden Schritte Ihr Problem nicht lösen, wenden Sie sich an den Händler, um weitere Unterstützung zu erhalten.

Tabelle 4-1. Schritte zur Fehlersuche

Problem	Korrekturmaßnahmen
Der Midspan lässt sich nicht einschalten.	1. Überprüfen Sie, ob ein zugelassenes Netzkabel verwendet wird. 2. Stellen Sie sicher, dass das Netzkabel richtig angeschlossen ist. 3. Stellen Sie sicher, dass die Spannung am Netzeingang zwischen 100 V_{AC} und 240 V_{AC} liegt. 4. Trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung, verbinden Sie es erneut und überprüfen Sie die Anzeigen während des Einschaltvorgangs.
Eine Port-Anzeige leuchtet nicht und der entsprechende PD funktioniert nicht.	1. Stellen Sie sicher, dass der PD für den PoE-Betrieb gemäß dem IEEE 802.3bt-Standard ausgelegt ist. 2. Vergewissern Sie sich, dass Sie ein gerade verdrahtetes vierpaariges Standardkabel (UTP/FTP Kategorie 6A) verwenden. 3. Stellen Sie sicher, dass der PD mit dem PD-9601-zzGC Endgerät-Port verbunden ist. 4. Falls ein externer Stromsplitter verwendet wird, ersetzen Sie ihn durch einen anderen brauchbaren Splitter. 5. Trennen Sie den Midspan von der Stromversorgung und schalten Sie ihn wieder ein.

.....continued	
Problem	Korrekturmaßnahmen
Das Endgerät funktioniert, aber es besteht keine Datenverbindung.	1. Stellen Sie sicher, dass Sie für diese Verbindung ein gerades (nicht gekreuztes) Standard-UTP/FTP-Kabel der Kategorie 6A mit allen vier Paaren verwenden und dass diese Verbindung 100 Meter lang ist. 2. Stellen Sie sicher, dass die Länge des Ethernetkabels von der Ethernetquelle zur Last/zum Remote-Endgerät weniger als 100 Meter beträgt. 3. Stellen Sie sicher, dass das Eingangs-Ethernetkabel mit dem Ethernetanschluss des Strominjektors verbunden ist. 4. Falls ein externer Stromsplitter verwendet wird, ersetzen Sie ihn durch einen anderen brauchbaren Splitter.

5. Technische Daten

In den folgenden Abschnitten werden die technischen Daten des PD-9601-zzGC detailliert beschrieben.

5.1 Physische Spezifikationen

Tabelle 5-1. Abmessungen

Parameter	Abmessungen	
	In mm	In Zoll
Höhe	48,6	1,91
Breite	84,4	3,32
Länge	162,1	6,38

Tabelle 5-2. Physische Spezifikationen

Teilenummer	Gewicht
PD-9601-zzGC	550 g (1,21 lb)

5.2 Umgebungsdaten

Tabelle 5-3. Umgebungsdaten

Modus	Temperatur	Luftfeuchtigkeit
Betrieb	0 °C bis 40 °C 32 °F bis 104 °F	90 % (nicht kondensierend)
Lagerung	-20 °C bis 70 °C -4 °F bis 158 °F	95 % (nicht kondensierend)

5.3 Elektrische Daten

Tabelle 5-4. Elektrische Daten

Parameter	Wert
AC-Eingangsspannung	100 V _{AC} bis 240 V _{AC} bei 50/60 Hz
Maximaler Eingangsstrom	1,6A
Verfügbare Ausgangsleistung	90W
Nennausgangsspannung	54 V _{DC}

6. Kontaktaufnahme mit dem technischen Support

Sollten bei der Installation oder Verwendung dieses Produkts Probleme auftreten, wenden Sie sich an den technischen Support von Microchip über die Webseite oder unter der folgenden Nummer:

USA/Kanada

Telefon: +1 877 480 2323

Internet: www.microchip.com/support

7. Überarbeitungsübersicht

Überarbeit ung	Datum	Beschreibung
A	01/2022	Erste Überarbeitung.

The Microchip Website

Microchip provides online support via our website at www.microchip.com/. This website is used to make files and information easily available to customers. Some of the content available includes:

- **Product Support** – Data sheets and errata, application notes and sample programs, design resources, user's guides and hardware support documents, latest software releases and archived software
- **General Technical Support** – Frequently Asked Questions (FAQs), technical support requests, online discussion groups, Microchip design partner program member listing
- **Business of Microchip** – Product selector and ordering guides, latest Microchip press releases, listing of seminars and events, listings of Microchip sales offices, distributors and factory representatives

Product Change Notification Service

Microchip's product change notification service helps keep customers current on Microchip products. Subscribers will receive email notification whenever there are changes, updates, revisions or errata related to a specified product family or development tool of interest.

To register, go to www.microchip.com/pcn and follow the registration instructions.

Customer Support

Users of Microchip products can receive assistance through several channels:

- Distributor or Representative
- Local Sales Office
- Embedded Solutions Engineer (ESE)
- Technical Support

Customers should contact their distributor, representative or ESE for support. Local sales offices are also available to help customers. A listing of sales offices and locations is included in this document.

Technical support is available through the website at: www.microchip.com/support

Microchip Devices Code Protection Feature

Note the following details of the code protection feature on Microchip products:

- Microchip products meet the specifications contained in their particular Microchip Data Sheet.
- Microchip believes that its family of products is secure when used in the intended manner, within operating specifications, and under normal conditions.
- Microchip values and aggressively protects its intellectual property rights. Attempts to breach the code protection features of Microchip product is strictly prohibited and may violate the Digital Millennium Copyright Act.
- Neither Microchip nor any other semiconductor manufacturer can guarantee the security of its code. Code protection does not mean that we are guaranteeing the product is "unbreakable". Code protection is constantly evolving. Microchip is committed to continuously improving the code protection features of our products.

Legal Notice

This publication and the information herein may be used only with Microchip products, including to design, test, and integrate Microchip products with your application. Use of this information in any other manner violates these terms. Information regarding device applications is provided only for your convenience and may be superseded by updates. It is your responsibility to ensure that your application meets with your specifications. Contact your local Microchip sales office for additional support or, obtain additional support at www.microchip.com/en-us/support/design-help/client-support-services.

THIS INFORMATION IS PROVIDED BY MICROCHIP "AS IS". MICROCHIP MAKES NO REPRESENTATIONS OR WARRANTIES OF ANY KIND WHETHER EXPRESS OR IMPLIED, WRITTEN OR ORAL, STATUTORY OR OTHERWISE, RELATED TO THE INFORMATION INCLUDING BUT NOT LIMITED TO ANY IMPLIED WARRANTIES OF NON-INFRINGEMENT, MERCHANTABILITY, AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, OR WARRANTIES RELATED TO ITS CONDITION, QUALITY, OR PERFORMANCE.

IN NO EVENT WILL MICROCHIP BE LIABLE FOR ANY INDIRECT, SPECIAL, PUNITIVE, INCIDENTAL, OR CONSEQUENTIAL LOSS, DAMAGE, COST, OR EXPENSE OF ANY KIND WHATSOEVER RELATED TO THE INFORMATION OR ITS USE, HOWEVER CAUSED, EVEN IF MICROCHIP HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OR THE DAMAGES ARE FORESEEABLE. TO THE FULLEST EXTENT ALLOWED BY LAW, MICROCHIP'S TOTAL LIABILITY ON ALL CLAIMS IN ANY WAY RELATED TO THE INFORMATION OR ITS USE WILL NOT EXCEED THE AMOUNT OF FEES, IF ANY, THAT YOU HAVE PAID DIRECTLY TO MICROCHIP FOR THE INFORMATION.

Use of Microchip devices in life support and/or safety applications is entirely at the buyer's risk, and the buyer agrees to defend, indemnify and hold harmless Microchip from any and all damages, claims, suits, or expenses resulting from such use. No licenses are conveyed, implicitly or otherwise, under any Microchip intellectual property rights unless otherwise stated.

Trademarks

The Microchip name and logo, the Microchip logo, Adaptec, AnyRate, AVR, AVR logo, AVR Freaks, BesTime, BitCloud, CryptoMemory, CryptoRF, dsPIC, flexPWR, HELDO, IGLOO, JukeBlox, KeeLoq, KleeR, LANCheck, LinkMD, maXStylus, maXTouch, MediaLB, megaAVR, Microsemi, Microsemi logo, MOST, MOST logo, MPLAB, OptoLyzer, PIC, picoPower, PICSTART, PIC32 logo, PolarFire, Prochip Designer, QTouch, SAM-BA, SenGenuity, SpyNIC, SST, SST Logo, SuperFlash, Symmetricom, SyncServer, Tachyon, TimeSource, tinyAVR, UNI/O, Vectron, and XMEGA are registered trademarks of Microchip Technology Incorporated in the U.S.A. and other countries.

AgileSwitch, APT, ClockWorks, The Embedded Control Solutions Company, EtherSynch, Flashtec, Hyper Speed Control, HyperLight Load, IntelliMOS, Libero, motorBench, mTouch, Powermite 3, Precision Edge, ProASIC, ProASIC Plus, ProASIC Plus logo, Quiet- Wire, SmartFusion, SyncWorld, Temux, TimeCesium, TimeHub, TimePictra, TimeProvider, TrueTime, WinPath, and ZL are registered trademarks of Microchip Technology Incorporated in the U.S.A.

Adjacent Key Suppression, AKS, Analog-for-the-Digital Age, Any Capacitor, AnyIn, AnyOut, Augmented Switching, BlueSky, BodyCom, CodeGuard, CryptoAuthentication, CryptoAutomotive, CryptoCompanion, CryptoController, dsPICDEM, dsPICDEM.net, Dynamic Average Matching, DAM, ECAN, Espresso T1S, EtherGREEN, GridTime, IdealBridge, In-Circuit Serial Programming, ICSP, INICnet, Intelligent Paralleling, Inter-Chip Connectivity, JitterBlocker, Knob-on-Display, maxCrypto, maxView, memBrain, Mindi, MiWi, MPASM, MPF, MPLAB Certified logo, MPLIB, MPLINK, MultiTRAK, NetDetach, NVM Express, NVMe, Omniscient Code Generation, PICDEM, PICDEM.net, PICkit, PICtail, PowerSmart, PureSilicon, QMatrix, REAL ICE, Ripple Blocker, RTAX, RTG4, SAM-ICE, Serial Quad I/O, simpleMAP, SimpliPHY, SmartBuffer, SmartHLS, SMART-I.S., storClad, SQL, SuperSwitcher, SuperSwitcher II, Switchtec, SynchroPHY, Total Endurance, TSHARC, USBCheck, VariSense, VectorBlox, VeriPHY, ViewSpan, WiperLock, XpressConnect, and ZENA are trademarks of Microchip Technology Incorporated in the U.S.A. and other countries.

SQTP is a service mark of Microchip Technology Incorporated in the U.S.A.

The Adaptec logo, Frequency on Demand, Silicon Storage Technology, Symmcom, and Trusted Time are registered trademarks of Microchip Technology Inc. in other countries.

GestIC is a registered trademark of Microchip Technology Germany II GmbH & Co. KG, a subsidiary of Microchip Technology Inc., in other countries.

All other trademarks mentioned herein are property of their respective companies.

© 2022, Microchip Technology Incorporated and its subsidiaries. All Rights Reserved.

ISBN: 978-1-5224-9665-6

Quality Management System

For information regarding Microchip's Quality Management Systems, please visit www.microchip.com/quality.

Worldwide Sales and Service

AMERICAS	ASIA/PACIFIC	ASIA/PACIFIC	EUROPE
Corporate Office 2355 West Chandler Blvd. Chandler, AZ 85224-6199 Tel: 480-792-7200 Fax: 480-792-7277 Technical Support: www.microchip.com/support Web Address: www.microchip.com	Australia - Sydney Tel: 61-2-9868-6733 China - Beijing Tel: 86-10-8569-7000 China - Chengdu Tel: 86-28-8665-5511 China - Chongqing Tel: 86-23-8980-9588 China - Dongguan Tel: 86-769-8702-9880 China - Guangzhou Tel: 86-20-8755-8029 China - Hangzhou Tel: 86-571-8792-8115 China - Hong Kong SAR Tel: 852-2943-5100 China - Nanjing Tel: 86-25-8473-2460 China - Qingdao Tel: 86-532-8502-7355 China - Shanghai Tel: 86-21-3326-8000 China - Shenyang Tel: 86-24-2334-2829 China - Shenzhen Tel: 86-755-8864-2200 China - Suzhou Tel: 86-186-6233-1526 China - Wuhan Tel: 86-27-5980-5300 China - Xian Tel: 86-29-8833-7252 China - Xiamen Tel: 86-592-2388138 China - Zhuhai Tel: 86-756-3210040	India - Bangalore Tel: 91-80-3090-4444 India - New Delhi Tel: 91-11-4160-8631 India - Pune Tel: 91-20-4121-0141 Japan - Osaka Tel: 81-6-6152-7160 Japan - Tokyo Tel: 81-3-6880-3770 Korea - Daegu Tel: 82-53-744-4301 Korea - Seoul Tel: 82-2-554-7200 Malaysia - Kuala Lumpur Tel: 60-3-7651-7906 Malaysia - Penang Tel: 60-4-227-8870 Philippines - Manila Tel: 63-2-634-9065 Singapore Tel: 65-6334-8870 Taiwan - Hsin Chu Tel: 886-3-577-8366 Taiwan - Kaohsiung Tel: 886-7-213-7830 Taiwan - Taipei Tel: 886-2-2508-8600 Thailand - Bangkok Tel: 66-2-694-1351 Vietnam - Ho Chi Minh Tel: 84-28-5448-2100	Austria - Wels Tel: 43-7242-2244-39 Fax: 43-7242-2244-393 Denmark - Copenhagen Tel: 45-4485-5910 Fax: 45-4485-2829 Finland - Espoo Tel: 358-9-4520-820 France - Paris Tel: 33-1-69-53-63-20 Fax: 33-1-69-30-90-79 Germany - Garching Tel: 49-8931-9700 Germany - Haan Tel: 49-2129-3766400 Germany - Heilbronn Tel: 49-7131-72400 Germany - Karlsruhe Tel: 49-721-625370 Germany - Munich Tel: 49-89-627-144-0 Fax: 49-89-627-144-44 Germany - Rosenheim Tel: 49-8031-354-560 Israel - Ra'anana Tel: 972-9-744-7705 Italy - Milan Tel: 39-0331-742611 Fax: 39-0331-466781 Italy - Padova Tel: 39-049-7625286 Netherlands - Drunen Tel: 31-416-690399 Fax: 31-416-690340 Norway - Trondheim Tel: 47-72884388 Poland - Warsaw Tel: 48-22-3325737 Romania - Bucharest Tel: 40-21-407-87-50 Spain - Madrid Tel: 34-91-708-08-90 Fax: 34-91-708-08-91 Sweden - Gothenberg Tel: 46-31-704-60-40 Sweden - Stockholm Tel: 46-8-5090-4654 UK - Wokingham Tel: 44-118-921-5800 Fax: 44-118-921-5820