



HP 1405 Small Office Switch Series

Installation and Getting Started Guide

HP 1405-5 Switch (J9791A)

HP 1405-5G Switch (J9792A)

HP 1405-8 Switch (J9793A)

HP 1405-8G Switch (J9794A)

HP 1405-16 Desktop Switch (JD858A)

HP 1405-16G Desktop Switch (JD844A)

HP 1405 Small Office Switch Series

Installation and Getting Started Guide

Manual Part Number

5998-4328
March 2013

Applicable Products

HP 1405-5 Switch	(J9791A)
HP 1405-5G Switch	(J9792A)
HP 1405-8 Switch	(J9793A)
HP 1405-8G Switch	(J9794A)
HP 1405-16 Desktop Switch	(JD858A)
HP 1405-16G Desktop Switch	(JD844A)

Disclaimer

HEWLETT-PACKARD COMPANY MAKES NO WARRANTY OF ANY KIND WITH REGARD TO THIS MATERIAL, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. Hewlett-Packard shall not be liable for errors contained herein or for incidental or consequential damages in connection with the furnishing, performance, or use of this material.

The information contained herein is subject to change without notice. The only warranties for HP products and services are set forth in the express warranty statements accompanying such products and services. Nothing herein should be construed as constituting an additional warranty. HP shall not be liable for technical or editorial errors or omissions contained herein.

Hewlett-Packard assumes no responsibility for the use or reliability of its software on equipment that is not furnished by Hewlett-Packard.

Warranty

For the latest license and warranty information, visit www.hp.com/support/Networking-Warranties.

A copy of the specific warranty terms applicable to your Hewlett-Packard products and replacement parts can be obtained from your HP Sales and Service Office or authorized dealer.

Safety

Before installing and operating these products, please read the [“Installation Precautions”](#) in chapter 2, [“Installing the Switch”](#), and the safety statements in the *General Safety and Regulatory Information* booklet included with the product.

Contents

1 Introducing the 1405 Switches

Fronts of the Switches	1-2
Network Ports	1-3
LEDs	1-3
Backs of the Switches	1-4
Power Connector	1-4
Switch Features	1-5

2 Installing the HP 1405 Switches

Included Parts	2-1
Installation Precautions	2-2
Installation Procedures	2-3
1. Prepare the Installation Site	2-3
2. Verify the Switch Passes Self Test	2-4
LED Behavior	2-6
3. Mount the Switch	2-6
Wall Mounting	2-6
Horizontal Surface Mounting	2-7
4. Connect the Switch to a Power Source	2-8
5. Connect the Network Cables	2-8
Using the RJ-45 Connectors	2-8
Sample Network Topologies	2-9

3 Troubleshooting

Basic Troubleshooting Tips	3-1
Diagnosing with the LEDs	3-3
LED patterns for General Switch Troubleshooting	3-3
Hardware Diagnostic Tests	3-5
Testing the Switch by Resetting It	3-5
Testing Twisted-Pair Cabling	3-5

Testing End-to-End Network Communications 3-5
HP Customer Support Services 3-6
 Before Calling Support 3-6

A Specifications

Switch Specifications A-1
 Physical A-1
 Electrical A-1
 AC/DC Power Adapters and Power Cords A-2
 Environmental A-4
 Acoustics A-4
 Safety A-4
Cabling Specifications A-5
 1000BASE-T Cable Requirements A-5
 The Auto-MDIX Feature: A-5

B EMC Regulatory Statements

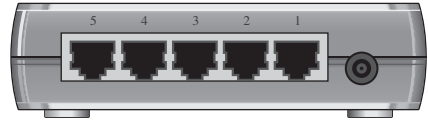
Regulatory Statements B-1

Index Index-1

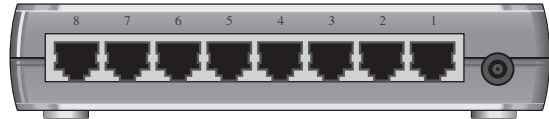
Introducing the HP 1405 Switches

The HP 1405 Switches are multiport unmanaged switches that can be used to build high-performance switched workgroup networks. These switches are store-and-forward devices that offer low latency for high-speed networking.

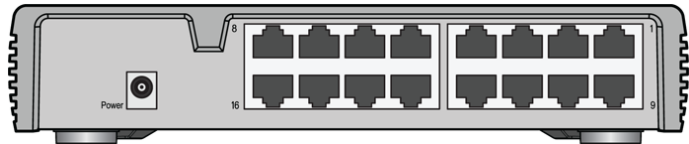
HP 1405-5 Switch (J9791A)
HP 1405-5G Switch (J9792A)



HP 1405-8 Switch (J9793A)
HP 1405-8G Switch (J9794A)



HP 1405-16 Switch (JD858A)
HP 1405-16G Switch (JD844A)

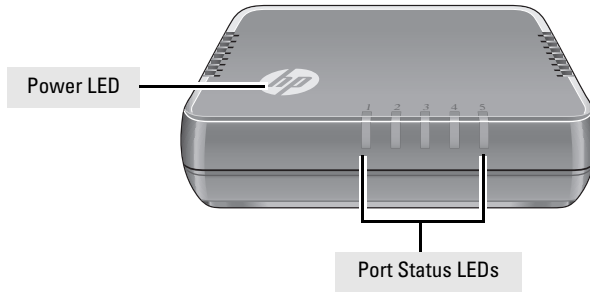


Throughout this manual, these switches will be referred to as the 1405-5 Switch, 1405-5G Switch, 1405-8 Switch, 1405-8G, 1405-16 Switch, and 1405-16G Switch.

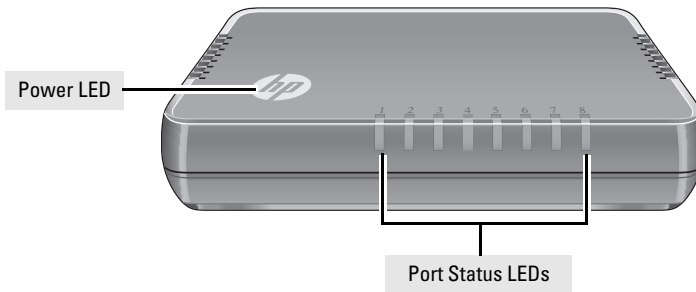
- The 1405-5 Switch has 5 auto-sensing 10/100BASE-TX RJ-45 ports.
- The 1405-5G Switch has 5 auto-sensing 10/100/1000BASE-T RJ-45 ports.
- The 1405-8 Switch has 8 auto-sensing 10/100BASE-TX RJ-45 ports.
- The 1405-8G Switch has 8 auto-sensing 10/100/1000BASE-T RJ-45 ports.
- The 1405-16 Switch has 16 auto-sensing 10/100BASE-TX RJ-45 ports.
- The 1405-16G Switch has 16 auto-sensing 10/100/1000BASE-T RJ-45 ports.

These switches can be directly connected to computers, printers, and servers to provide dedicated bandwidth to those devices, and you can build a switched network infrastructure by connecting the switch to other switches or routers.

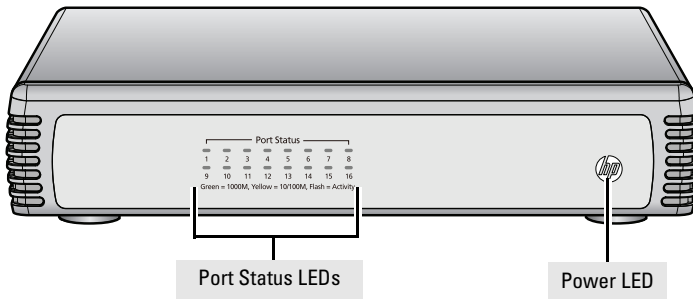
Fronts of the Switches



HP 1405-5 Switch (J9791A)
HP 1405-5G Switch (J9792A)



HP 1405-8 Switch (J9793A)
HP 1405-8G Switch (J9794A)



HP 1405-16 Switch (JD858A)
HP 1405-16G Switch (JD844A)

Network Ports

The network ports support “Auto-MDIX” feature, which means that you can use either straight-through or crossover twisted-pair cables to connect any network devices to the switch.

- 5, 8, or 16 auto-sensing 10/100BASE-TX ports (for the 1405-5, 1405-8, and 1405-16).
- 5, 8, or 16 auto-sensing 10/100/1000BASE-T ports (for 1405-5G, 1405-8G, and 1405-16G).

LEDs

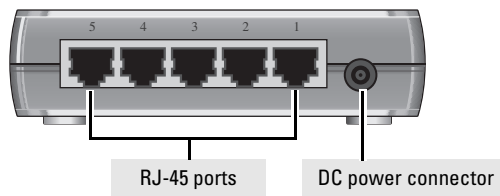
The front panels of the switches provide status LEDs for system monitoring. [Table 1-1](#) details the functions of the LED indicators.

Table 1-1. Switch Status LEDs

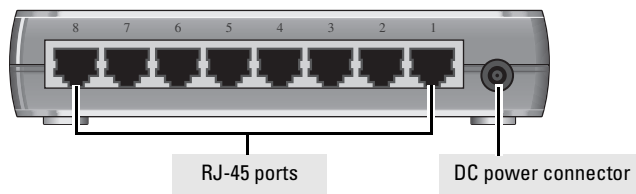
Switch LEDs	State	Meaning
HP Power LED)	On	The switch is properly receiving power.
	Off	No power connection. The switch is NOT receiving power.
Port LEDs		
Port Status	On	The port is receiving a link indication from the connected device. Note: For the 1405-16G switch, the color also indicates the speed of the connection: <ul style="list-style-type: none"> • Green = 1000 Mbps • Yellow = 10 or 100 Mbps
	Off	One of these condition exists: <ul style="list-style-type: none"> • No active network device is connected to the port. • The connected device is powered off. • There is a problem with the cable or connection. See the Troubleshooting chapter.
	Flashing	Indicates that there is network activity on the port.

Backs of the Switches

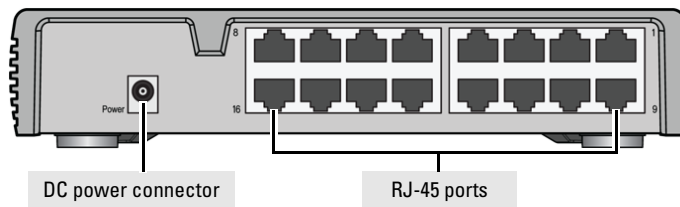
HP 1405-5 Switch (J9791A)
HP 1405-5G Switch (J9792A)



HP 1405-8 Switch (J9793A)
HP 1405-8G Switch (J9794A)



HP 1405-16 Switch (JD858A)
HP 1405-16G Switch (JD844A)



Power Connector

The switches do not have a power switch. They are powered on when the external AC/DC power adapter is connected to the switch and to a power source. The external AC/DC power adapter supplies 12 volts DC to the switch and automatically adjusts to any AC voltage between 100-240 volts and either 50 or 60 Hz. No voltage range settings are required.

Switch Features

The features of the switches include:

- All 10/100BASE-TX and 10/100/1000BASE-T RJ-45 ports are auto-sensing and support Auto-MDIX.
- Plug-and-play networking—all ports are enabled—just connect the network cables to active network devices and your switched network is operational.
- Automatically negotiated full-duplex operation for the RJ-45 ports when connected to other auto-negotiating devices.
- The 1405-5, 1405-8, and 1405-16 Switches comply with IEEE 802.3u (100BASE-TX) standards.
- The 1405-5G, 1405-8G, and 1405-16G Switches comply with IEEE 802.3ab (1000BASE-T) standards.
- The network ports on the 1405-5, 1405-5G, 1405-8, and 1405-8G Switches support the IEEE 802.3az Energy Efficient Ethernet standard, which reduces power consumption when connected with IEEE-compliant client devices.
- Automatic learning of the hardware addresses in each switch's address forwarding table. Each switch has different MAC address table sizes:
 - 1405-5 Switch and 1405-5G Switch: 2K
 - 1405-8 Switch: 1K
 - 1405-8G Switch: 8K
 - 1405-16 Switch: 4K
 - 1405-16G Switch: 8K
- The 1405-5G, 1405-8G, and 1405-16G Switches include support for up to 9216-byte Jumbo frames to improve performance of large data transfers.
- Support for IEEE 802.1p prioritization Quality of Service (QoS) to deliver data to devices based on the priority and type of traffic.
- Support for EAPoL packet forwarding for 802.1x client authentication.
- Support for BPDU packet forwarding for switch deployment in spanning tree networks.
- Support for Differentiated Services Code Point (DSCP).
- Fanless designed enables quiet operation for deployment in open spaces.

Installing the HP 1405 Switches

This chapter provides installation information for the HP 1405 Switches.

The illustrations in this chapter show the 1405-8 Switch, but the procedures are the same for the other models.

Included Parts

These items are included with your HP 1405 Switch:

- AC/DC wall plug-in power adapter, or inline power adapter and power cords.

For the list of adapters for your switch, see the *Quick Setup Guide* that came with the switch, or see Appendix A, “Specifications” in this manual.

- Wall/table-mount accessory kit:
 - 1405-5 Switch, 1405-5G Switch, 1405-8 Switch, and 1405-8G Switch:
 - Four rubber feet
 - Two wall-mount tapping screws
 - Two wall-mount anchors
 - 1405-16 Switch and 1405-16G Switch:
 - Four rubber feet
 - Documentation kit
-

Installation Precautions

WARNING

- **Wall-mount the switches with network ports facing up (away from the floor) or down (toward the floor). Do not wall-mount any of the switches with the ventilation ducts facing up or down.**

Cautions

- Use only the AC/DC wall plug-in power adapter, or inline power adapter and power cord supplied with the switch for connection to an AC power source.
 - If you are using an inline power adapter and your installation requires a different power cord than the one supplied with the switch, ensure the cord is adequately sized for the switch's current requirements. In addition, be sure to use a power cord displaying the mark of the safety agency that defines the regulations for power cords in your country. The mark is your assurance that the power cord can be used safely with the switch. If the supplied power cord does not fit, contact HP networking support.
 - When installing the switch, the AC outlet should be near the switch and should be easily accessible in case the switch must be powered off.
 - Ensure the switch does not overload the power circuits, wiring, and over-current protection. To determine the possibility of overloading the supply circuits, add together the ampere ratings of all devices installed on the same circuit as the switch and compare the total with the rating limit for the circuit. Maximum ampere ratings are usually printed on the devices near the AC power connectors.
 - Do not install the switch in an environment where the operating ambient temperature might exceed 40°C (104°F). This includes a fully-enclosed rack. Ensure the air flow around the sides and back of the switch is not restricted. Leave at least 7.6 cm (3 inches) for cooling.
 - For indoor use only. For safe and reliable operation, do not install the switch or LAN cables outdoors.
-

Installation Procedures

These steps summarize your switch installation. The rest of this chapter provides details on these steps.

1. **Prepare the installation site** ([this page](#)). Make sure the physical environment into which you will be installing the switch is properly prepared, including having the correct network cabling ready to connect to the switch and having an appropriate location for the switch. See [page 2-2](#) for some installation precautions.
2. **Verify the switch passes self test** ([page 2-4](#)). Plug the switch into a power source and observe that the LEDs on the switch's front panel indicate correct switch operation.
3. **Mount the switch** ([page 2-6](#)). The switches can be mounted on a wall or on a horizontal surface.
4. **Connect power to the switch** ([page 2-8](#)). Once the switch is mounted, plug it into the main power source.
5. **Connect the network devices** ([page 2-8](#)). Using the appropriate network cables, connect the network devices to the switch ports.

At this point, your switch is fully installed. See the rest of this chapter if you need more detailed information on any of these installation steps.

1. Prepare the Installation Site

- **Cabling Infrastructure** - Ensure the cabling infrastructure meets the necessary network specifications. In Appendix A, see, "[Cabling and Technology Information Specifications](#)" for more information:
- **Installation Location** - Before installing the switch, plan its location and orientation relative to other devices and equipment:
 - On the back of the switch, leave at least 7.6 cm (3 inches) of space for the twisted-pair cabling.
 - On the back of the switch, leave at least 3.8 cm (1 1/2 inches) of space for the power cord.
 - On the sides of the switch, leave at least 7.6 cm (3 inches) for cooling.

2. Verify the Switch Passes Self Test

Before mounting the switch in its network location, you should first verify it is working properly by plugging it into a power source and verifying it passes its self test.

1. Connect the AC/DC adapter's power cord to the power connector on the back of the switch, and then plug the AC/DC power adapter into a nearby properly grounded electrical outlet.

Note

The switches are shipped with one of two types of AC/DC power adapter; either the wall plug-in AC/DC adapter (without an AC power cord) or the universal inline AC/DC adapter with an AC power cord.

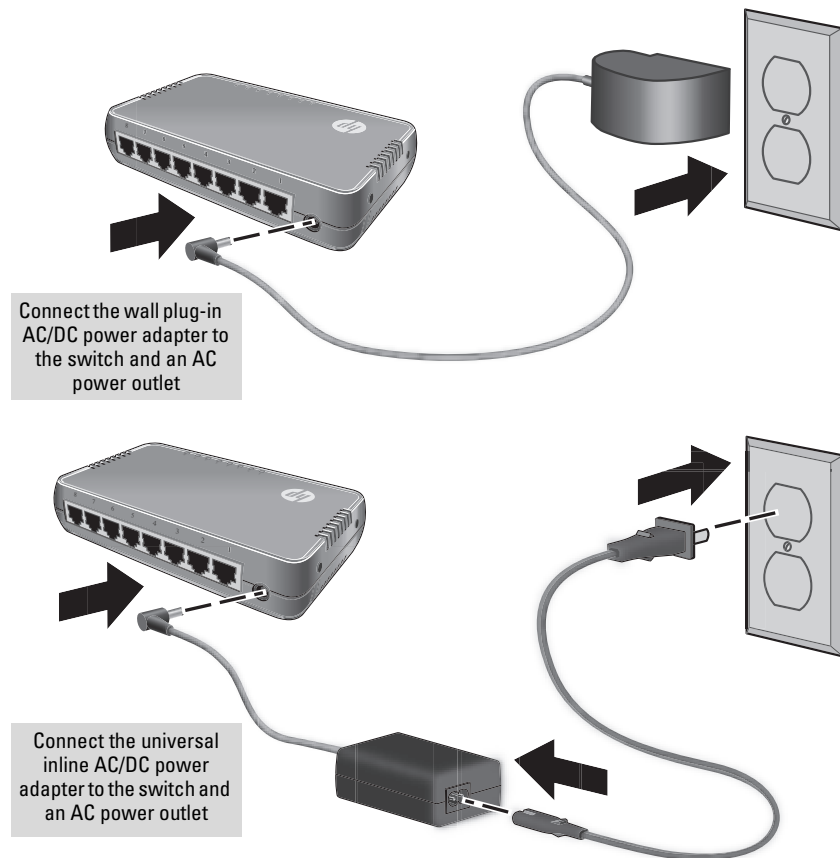


Figure 2-1. Connecting the switch power adapter

Note

The switches do not have a power switch. They are powered on when the external AC/DC power adapter is connected to the switch and then to an AC power source. The external AC/DC power adapter automatically adjusts to any voltage between 100-240 volts and either 50 or 60 Hz.

If your installation requires a different power cord than the one supplied with the switch, be sure the cord is adequately sized for the switch's current requirements. In addition, be sure to use a power cord displaying the mark of the safety agency that defines the regulations for power cords in your country. The mark is your assurance that the power cord can be used safely with the switch. If the supplied power cord does not fit, contact HP networking support.

Caution

Use only the AC/DC power adapter and power cord, supplied with the switch. Use of other adapters or power cords, including those that came with other HP networking products, may result in damage to the equipment.

2. Check the LEDs on the switch as described below.

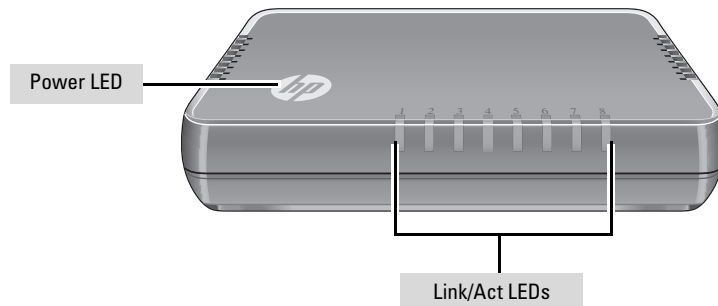


Figure 2-2. Checking the LEDs

When the switch is powered on, the switch is initialized. Initialization takes approximately one to three seconds, depending on the switch model.

LED Behavior

After Initialization:

- The **Power** LED remains on.
- The **Port Status** LEDs on the front of the switch go into their normal operational mode:
 - If the ports are connected to active network devices, the **Port Status** LEDs stay on or may be blinking to indicate port activity.
 - If the ports are not connected to active network devices, the **Port Status** LEDs will stay off.

If the LED display is different than what is described above, the self test has not completed correctly. Refer to chapter 3, “[Troubleshooting](#)” for diagnostic help.

3. Mount the Switch

After the switch passes self test, it is ready to be mounted in a stable location. The switch can be mounted in these ways:

- on a wall or under a horizontal surface
- on top of a horizontal surface

Wall Mounting

You can mount the switch on a wall. A special kit for wall mounting is included with the switch. **Note** that this kit can also be used to mount the switch under a horizontal surface, such as a table.

For wall or under-surface mounting, make sure the rubber feet are not attached.

Caution

The switch should be mounted only to a wall or wood surface that is at least 1/2-inch (12.7 mm) plywood or its equivalent.

1. In the required location, mark the position for the mounting screws. See the Quick Setup Guide that was included with your switch for the distance between the holes.
2. Use a Phillips #2 (cross-head) screwdriver and two 3.5mm tapping screws to mount the switch on the wall or wood surface.

For the 1405-5, 1405-5G, 1405-8, and 1405-8G Switches, screws and wall anchors are included in the accessory kit for use with plastered brick or concrete walls.

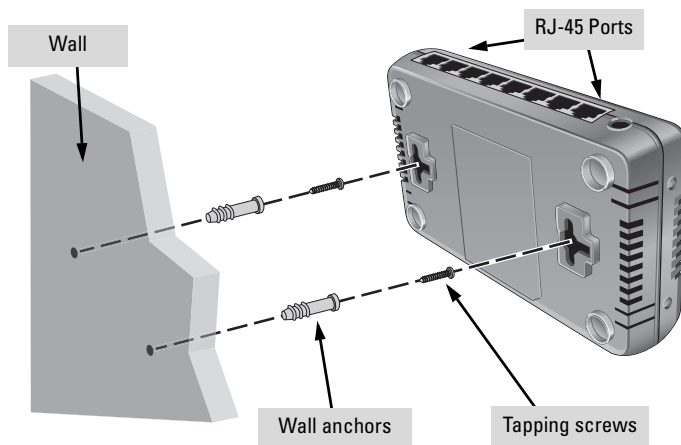


Figure 2-3. Wall mounting the switch

Horizontal Surface Mounting

The switch comes with rubber feet in the accessory kit that can be used to help keep the switch from sliding on the surface. Attach the rubber feet to the four corners on the bottom of the switch within the raised circles.

Place the switch on a table or other stable uncluttered horizontal surface. You may want to secure the networking cables and switch power cord to the table leg or other part of the surface structure to help prevent tripping over the cords.

Caution

Ensure the air flow is not restricted around the switch.

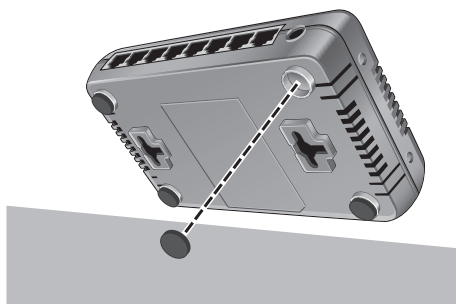


Figure 2-4. Horizontal surface mounting

4. Connect the Switch to a Power Source

1. Plug the AC/DC adapter's power cord into the switch, and then plug the AC/DC power adapter into a nearby AC power source, as shown in [Figure 2-1 on page 2-4](#).
2. Re-check the LEDs during self test. See [“LED Behavior” on page 2-6](#).

Caution

Use only the AC/DC power adapter and power cord (if applicable), supplied with the switch. Use of other adapters or power cords, including those that came with other HP networking products, may result in damage to the equipment.

5. Connect the Network Cables

Connect the network cables, described under “Cabling Infrastructure” ([page 2-3](#)), from the network devices or your patch panels to the fixed RJ-45 ports on the switch.

Using the RJ-45 Connectors

To connect:

Push the RJ-45 plug into the RJ-45 port until the tab on the plug clicks into place. When power is on for the switch and for the connected device, the **Port Status** LED for the port should light to confirm a powered-on device (for example, an end node) is at the other end of the cable.

If the **Port Status** LED does not go on when the network cable is connected to the port, see [“Diagnosing with the LEDs”](#) in chapter 3, “Troubleshooting”.

To disconnect:

Press the small tab on the plug and pull the plug out of the port.

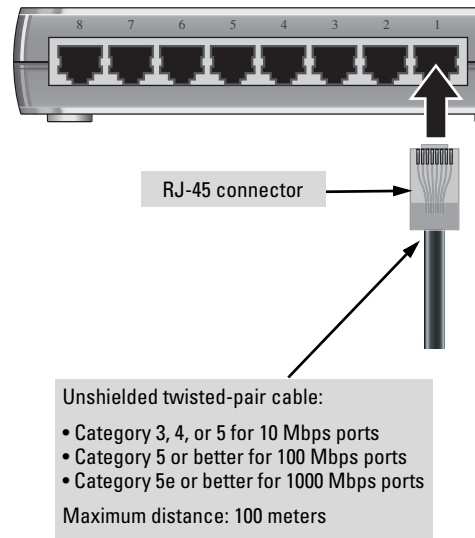


Figure 2-5. Connecting network cables

Sample Network Topologies

This section shows a few sample network topologies for implementing the switches.

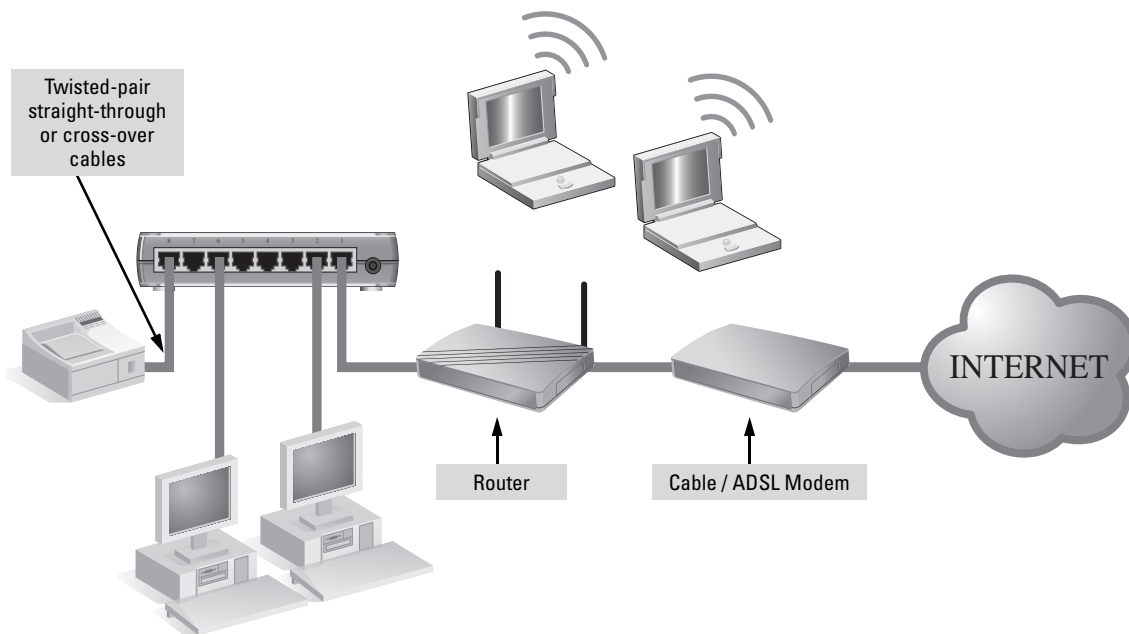


Figure 2-6. Basic configuration

The switches are designed to be used as desktop switches to which end nodes, printers and other peripherals are directly connected, as shown in the above illustration.

Because the switches have the Auto-MDIX feature, the connections between the switches and end nodes or servers can be through category 5 straight-through or cross-over twisted-pair cable. Category 3 or 4 cable can also be used if the connection is 10 Mbps only.

Troubleshooting

This chapter describes how to troubleshoot your 1405-5, 1405-5G, 1405-8, 1405-8G, 1405-16, and 1405-16G Switches. This document describes troubleshooting from a hardware perspective.

This chapter describes the following:

- basic troubleshooting tips ([page 3-1](#))
 - diagnosing with the LEDs ([page 3-3](#))
 - hardware diagnostic tests ([page 3-5](#))
 - HP Customer Support Services ([page 3-6](#))
-

Basic Troubleshooting Tips

Most problems are caused by the following situations. Check for these items first when starting your troubleshooting:

- **Connecting to devices that have a fixed full-duplex configuration.**
The RJ-45 ports are configured as “Auto”. That is, when connecting to attached devices, the switch operates in one of two ways to determine the link speed and the communication mode (half duplex or full duplex):
 - If the connected device is also configured to Auto, the switch will automatically negotiate both link speed and communication mode.
 - If the connected device has a fixed configuration, for example 100 Mbps, at half or full duplex, the switch will automatically sense the link speed, but will default to a communication mode of half duplex.

Caution

Because the switches behave in this way (*in compliance with the IEEE 802.3 standard*), if a device connected to the switch has a fixed configuration at full duplex, the device will not connect correctly to the switch. The result will be high error rates and very inefficient communications between the switch and the device.

Ensure all devices connected to the switches are configured to auto negotiate, or are configured to connect at half duplex (all hubs are configured this way, for example).

- **Faulty or loose cables.** Look for loose or obviously faulty connections. If the cables appear to be OK, make sure the connections are snug. If that does not correct the problem, try a different cable.
- **Non-standard cables.** Non-standard and miswired cables may cause network collisions and other network problems, and can seriously impair network performance. Use a new correctly-wired cable or compare your cable to the cable in appendix A, “[Cabling and Technology Information Specifications](#)” for pinouts and correct cable wiring. A category 5 cable tester is a recommended tool for every 100BASE-TX and 1000BASE-T network installation.
- **Improper Network Topologies.** It is important to make sure you have a valid network topology. Common topology faults include excessive cable length and excessive repeater delays between end nodes. If you have network problems after recent changes to the network, change back to the previous topology. If you no longer experience the problems, the new topology is probably at fault.

In addition, you should make sure that your network topology contains ***no data path loops***. Between any two end nodes, there should be only one active cabling path at any time. Data path loops will cause broadcast storms that will severely impact your network performance.

Diagnosing with the LEDs

Table 3-1 shows LED patterns on the switch that indicate problem conditions for general switch operation troubleshooting.

LED patterns for General Switch Troubleshooting

1. Check in the table for the LED pattern you see on your switch.
2. Refer to the corresponding diagnostic tip on the next few pages.

Table 3-1. LED Error Indicators

LED Pattern Indicating Problems		Diagnostic Tips
Power	Port Status LED	
Off with power cord plugged in	Off	❶
On	Off with cable connected	❷

Diagnostic Tips:

Tip	Problem	Solution
❶	The switch is not plugged into an active AC power source, or the switch's power supply may have failed.	<ol style="list-style-type: none">1. Verify the power cord is plugged into an active power source and to the switch. Make sure these connections are snug.2. Try power cycling the switch by unplugging and plugging the power cord back in. After unplugging the switch, wait 5 seconds before plugging it back in.3. If the Power LED is still not on, verify the AC power source works by plugging another device into the outlet. Or try plugging the switch into a different outlet or try a different power cord. <p>If the power source and power cord are OK and this condition persists, the switch power supply may have failed. Call your HP networking authorized network reseller, or use the electronic support services from HP to get assistance. For software license, warranty, and support information, visit www.hp.com/networking/support.</p>
❷	The network connection is not working properly.	<p>Try the following procedures:</p> <ul style="list-style-type: none">• For the indicated port, verify that both ends of the cabling, at the switch and the connected device, are connected properly.• Verify the connected device and switch are both powered <i>on</i> and operating correctly.• Verify you have used the correct cable type for the connection:<ul style="list-style-type: none">– For twisted-pair connections to the fixed 10/100/1000 ports, either straight-through or cross-over cables can be used because of the switch's "Auto-MDIX" feature and the Auto MDI/MDI-X feature of the 10/100/1000-T port.• For 1000BASE-T connections, verify the network cabling complies with the IEEE 802.3ab standard. The cable should be installed according to the ANSI/TIA/EIA-568-A-5 specifications. Cable testing should comply with the stated limitations for Attenuation, Near-End Crosstalk, Far-End Crosstalk, Equal-Level Far-End Crosstalk (ELFEXT), Multiple Disturber ELFEXT, and Return Loss.<p>The cable verification process must include all patch cables from any end devices, including the switch, to any patch panels in the cabling path.</p>• Verify the port configuration of the attached device. All switch ports are configured as "Auto", so ports on the attached device also MUST be configured as "Auto". If the configurations do not match, the results could be a very unreliable connection, or no link at all.• If the other procedures don't resolve the problem, try using a different port or a different cable.

Hardware Diagnostic Tests

Testing the Switch by Resetting It

If you believe the switch is not operating correctly, you can reset the switch to test its circuitry and operating code. To perform a reset, power cycle the switch; unplug the power cord, wait 5 seconds, then reconnect power.

Power cycling the switch causes the switch to perform its power-on self test.

Testing Twisted-Pair Cabling

Network cables that fail to provide a link or provide an unreliable link between the switch and the connected network device may not be compatible with the IEEE 802.3 Type 10BASE-T, 100BASE-TX, or 1000BASE-T standards. The twisted-pair cables attached to the switch must be compatible with the appropriate standards. To verify your cable is compatible with these standards, use a qualified cable test device.

Testing End-to-End Network Communications

Both the switch and the cabling can be tested by running an end-to-end communications test—a test that sends known data from one network device to another through the switch. For example, if you have two PCs on the network that have LAN adapters between which you can run a link-level test or Ping test through the switch, you can use this test to verify that the entire communication path between the two PCs is functioning correctly. See your LAN adapter documentation for more information on running a link test or Ping test.

HP Customer Support Services

If you are still having trouble with your switch, Hewlett-Packard offers support 24 hours a day, seven days a week through the use of a number of automated electronic services. The HP Web site, www.hp.com/networking/support also provides up-to-date support information.

Additionally, your HP-authorized network reseller can provide you with assistance, both with services that they offer and with services offered by HP.

Before Calling Support

Before calling your networking dealer or HP Support, to make the support process most efficient, you first should retrieve the following information:

Information Item	Information Location
<ul style="list-style-type: none">• Product identification	On the switch
<ul style="list-style-type: none">• Copy of your network topology map, including network addresses assigned to the relevant devices	Your network records

Specifications

Switch Specifications

Physical

	Width	Depth	Height	Weight
1405-5 Switch (J9791A)	11.5 cm (4.53 in)	9.15 cm (3.6 in)	3.35 cm (1.32 in)	0.18 kg (0.4lbs)
1405-5G Switch (J9792A)	11.5 cm (4.53 in)	9.15 cm (3.6 in)	3.35 cm (1.32 in)	0.18 kg (0.4 lbs)
1405-8 Switch (J9793A)	15.5 cm (6.10 in)	9.15 cm (3.6 in)	3.35 cm (1.32 in)	0.23 kg (0.5 lbs)
1405-8G Switch (J9794A)	15.5 cm (6.10 in)	9.15 cm (3.6 in)	3.35 cm (1.32 in)	0.23 kg (0.5 lbs)
1405-16 Switch (JD858A)	19.66 cm (7.74 in)	15.62 cm (6.15 in)	3.43 cm (1.35 in)	0.63 kg (1.4 lbs)
1405-16G Switch (JD844A)	19.66 cm (7.74 in)	15.62 cm (6.15 in)	3.43 cm (1.35 in)	0.82 kg (1.8 lbs)

Electrical

Wall Plug-In or Inline Power Adapter (see list on page A-2)	AC Voltage	AC Input	Maximum Output Current
15 W Inline External Adapter (P/N: 5066-1122)	100-240 volts	50-60 Hz	1.25A
13 W Wall-Plug External Adapters (P/Ns: 5184-5863 and 5184-5864)	100-240 volts	50-60 Hz	1.085A
12 W Wall Plug-In External Adapters for 1405-16 Switch	100-240 volts	50-60 Hz	1.0 A
24 W Wall Plug-In External Adapters for 1405-16G Switch	100-240 volts	50-60 Hz	2.0 A

1405 Switches	DC Voltage	DC Maximum Current
1405-5 Switch (J9791A)	12 volts	0.15A
1405-5G Switch (J9792A)	12 volts	0.17 A
1405-8 Switch (J9793A)	12 volts	0.16 A
1405-8G Switch (J9794A)	12 volts	0.33 A
1405-16 Switch (JD858A)	12 volts	1.0 A
1405-16G Switch (JD844A)	12 volts	1.5 A

AC/DC Power Adapters and Power Cords

Use one of the following:

For 1405-5, 1405-5G, 1405-8, and 1405-8G Switches

- **Wall Plug-in External AC/DC Power Adapter
(AC power cords are not used)**

United States/Canada/Mexico	5184-5863
Continental Europe/Denmark/ ...Norway/Sweden/Switzerland	5184-5864

- **Universal Inline AC/DC Power Adapter**

All countries/regions	5066-1122
-----------------------	-----------

Power cord options for Universal AC/DC Adapter

Australia/New Zealand	8121-0870
China	8120-8373
Continental Europe/Denmark/Switzerland/ ...Israel/Vietnam/Indonesia	8120-6314
India	8121-0702
Japan	8120-6316
South Africa	8120-6317
Taiwan	8121-0963
Thailand	8121-0664
United Kingdom/United Arab Emirates (UAE)/ ...Hong Kong/Singapore/Malaysia	8120-8699
United States/Canada/Mexico	8120-6313
Brazil	8121-1081
Argentina	8120-8367
Chile	8121-0514

**Japan Power
Cord Warning**

製品には、同梱された電源コードをお使い下さい。
同梱された電源コードは、他の製品では使用出来ません。

Continued on the next page

For 1405-16 Switch (only wall adapters are available)

**Wall Plug-in External AC/DC Power Adapter
(AC Power cords are not used)**

Argentina	5184-7461
Brazil	5184-7453
Australia, New Zealand	5184-7452
Continental Europe, Denmark, Israel	5184-7460
United States/Canada/Mexico	5184-7464
India, South Africa	5184-7462
South Korea	5184-7459
United Kingdom, Hong Kong, Singapore, Malaysia	5184-7463

For 1405-16G Switch (only wall adapters are available)

**Wall Plug-in External AC/DC Power Adapter
(AC Power cords are not used)**

Australia, New Zealand	5184-7454
Continental Europe, Denmark, Israel	5184-7456
United States/Canada/Mexico	5184-7458
South Korea	5184-7455
United Kingdom, Hong Kong, Singapore, Malaysia	5184-7457

Environmental

For 1405-5, 1405-5G, 1405-8, and 1405-8G Switches		
	Operating	Non-Operating
Temperature	0°C to 40°C (32°F to 104°F)	-40°C to 70°C (-40°F to 158°F)
Relative humidity (non-condensing)	15% to 95% at 40°C (104°F)	15% to 90% at 65°C (149°F)
Maximum altitude *	3048 m (10,000 ft)	3048 m (10,000 ft)

For 1405-16, and 1405-16G Switches		
	Operating	Non-Operating
Temperature	0°C to 40°C (32°F to 104°F)	-40°C to 70°C (-40°F to 158°F)
Relative humidity (non-condensing)	0% to 95% at 40°C (104°F)	30% to 95% at 65°C (149°F)
Maximum altitude *	2000 m (6561 ft)	3000 m (9843 ft)

* The operating maximum altitude should not exceed that of any accessory being connected to any switch.

Acoustics

No fans.

Safety

- EN 60950-1; IEC 60950-1; CSA-C22.2 No. 60950-1; UL 60950-1

Cabling Specifications

Table A-1. Cabling Specifications

Twisted-pair copper	10 Mbps Operation	Category 3, 4 or 5, 100-ohm unshielded twisted-pair (UTP) or shielded twisted-pair (STP) cable, complying with IEEE 802.3 10BASE-T specifications.
	100 Mbps Operation	Category 5, 100-ohm UTP or STP cable, complying with IEEE 802.3u 100BASE-TX specifications.
	1000 Mbps Operation	Category 5, 100-ohm 4-pair UTP or STP cable, complying with IEEE 802.3ab 1000BASE-T specifications—Category 5e or better is recommended. See 1000BASE-T Cable Requirements below.

1000BASE-T Cable Requirements

The Category 5 networking cables that work for 100BASE-TX connections should also work for 1000BASE-T, as long as all four-pairs are connected. But, for the most robust connections, you should use cabling that complies with the Category 5e specifications, as described in Addendum 5 to the TIA-568-A standard (ANSI/TIA/EIA-568-A-5).

Because of the increased speed provided by 1000BASE-T (Gigabit-T), network cable quality is more important than for either 10BASE-T or 100BASE-TX. Cabling plants being used to carry 1000BASE-T networking must comply with the IEEE 802.3ab standards. In particular, the cabling must pass tests for Attenuation, Near-End Crosstalk (NEXT), and Far-End Crosstalk (FEXT). Additionally, unlike the cables for 100BASE-TX, the 1000BASE-T cables must pass tests for Equal-Level Far-End Crosstalk (ELFEXT) and Return Loss.

When testing your cabling, be sure to include the patch cables that connect the switch and other end devices to the patch panels on your site. The patch cables are frequently overlooked when testing cable and they must also comply with the cabling standards.

The Auto-MDIX Feature:

In the default configuration, “Auto”, the fixed 10/100/1000BASE-T ports on the switches all automatically detect the type of port on the connected device and operate as either an MDI or MDI-X port, whichever is appropriate. So for any connection, either a straight-through or crossover twisted-pair cable can be used.

Specifications
Cabling Specifications

EMC Regulatory Statements

Regulatory Statements

FCC Class B

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that the interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that of the receiver.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

EMC Regulatory Statements
Regulatory Statements

Index

A

- AC power connector
 - location on back of switch ... 1-4
- acoustic specifications ... A-4
- Auto-MDIX
 - feature description ... A-5
 - operation ... A-5

B

- back of switch
 - description ... 1-4
 - network ports ... 1-3
 - power connector ... 1-4
- basic troubleshooting tips ... 3-1

C

- cables
 - connecting cables to switch ports ... 2-8
 - effects of non-standard cables ... 3-2
 - infrastructure requirements ... 2-3
 - twisted-pair
 - Auto-MDIX feature ... A-5
- cabling infrastructure ... 2-3
- connecting the switch to a power source ... 2-8

D

- description
 - back of switch ... 1-4
 - front of switch ... 1-2
 - LEDs ... 1-3
 - switch ... 1-1
- diagnostic tests ... 3-5
 - end-to-end connectivity ... 3-5
 - testing the switch only ... 3-5
 - testing twisted-pair cabling ... 3-5

E

- electrical specifications, switch ... A-1

- environmental specifications, switch ... A-4

F

- features
 - switch ... 1-5
- front of switch ... 1-2
 - description ... 1-2
 - LEDs ... 1-3
- full-duplex fixed configuration
 - effects on network connections ... 3-1

H

- horizontal surface
 - mounting switch on ... 2-7

I

- included parts ... 2-1
- installation
 - connecting the switch to a power source ... 2-8
 - horizontal surface mounting ... 2-7
 - location considerations ... 2-3
 - network cable requirements ... 2-3
 - precautions ... 2-2
 - site preparation ... 2-3
 - wall mounting ... 2-6

L

- LEDs
 - behavior during self test ... 2-6
 - descriptions of ... 1-3
 - error indications ... 3-3
 - location on switch ... 1-2–1-3
 - Port Status ... 1-3
 - location on switch ... 1-2
 - normal operation ... 2-6
 - Power ... 1-3
 - behavior during self test ... 2-6
 - location on switch ... 1-2
- location for the switch, considerations ... 2-3

M

- mounting the switch
 - on a horizontal surface ... 2-7
 - on a wall ... 2-6
 - precautions ... 2-6

N

- network cables
 - Auto-MDIX feature ... A-5
 - required types ... 2-3
- network devices
 - connecting to the switch ... 2-8
- network ports
 - connecting to ... 2-8
 - location on switch ... 1-3
 - types of ... 1-3
- non-standard network cables, effects ... 3-2

P

- parts, included with the switch ... 2-1
- physical specifications, switch ... A-1
- Port Status LEDs ... 1-3
 - behaviors ... 1-3
 - location on switch ... 1-2
 - normal operation ... 2-6
- ports
 - 10/100Base-TX, location on switch ... 1-4
 - Auto-MDIX feature ... A-5
 - connecting to ... 2-8
 - network connections ... 2-8
- power connector ... 1-4
- Power LED ... 1-3
 - behavior during self test ... 2-6
 - behaviors ... 1-3
 - location on switch ... 1-2
- power source
 - connecting the switch to ... 2-8
- precautions
 - mounting the switch ... 2-2
 - power requirements ... 2-2
- preparing the installation site ... 2-3

R

- resetting the switch
 - troubleshooting procedure ... 3-5

S

- safety and regulatory statements ... B-1
- safety specifications ... A-4
- self test
 - LED behavior during ... 2-6
 - Power LED behavior ... 2-6
- specifications
 - acoustic ... A-4
 - electrical ... A-1
 - environmental ... A-4
 - physical ... A-1
 - safety ... A-4
- switch
 - connecting to a power source ... 2-8
 - description ... 1-1
 - electrical specifications ... A-1
 - environmental specifications ... A-4
 - features ... 1-5
 - front panel description ... 1-2
 - included parts ... 2-1
 - LED descriptions ... 1-3
 - mounting on a wall ... 2-6
 - mounting on horizontal surface ... 2-7
 - physical specifications ... A-1
- switch operation
 - verifying after installation ... 2-4

T

- testing
 - diagnostic tests ... 3-5
 - end-to-end communications ... 3-5
 - switch operation ... 3-5
 - twisted-pair cabling ... 3-5
- tips for troubleshooting ... 3-1
- topologies
 - effects of improper topology ... 3-2
 - samples of ... 2-9

- troubleshooting ... 3-1
 - basic tips ... 3-1
 - common network problems ... 3-1
 - connecting to fixed full-duplex devices ... 3-1
 - diagnostic tests ... 3-5
 - effects of improper topology ... 3-2
 - effects of non-standard cables ... 3-2
 - testing end-to-end communications ... 3-5
 - testing the switch ... 3-5
 - testing the twisted-pair cables ... 3-5
 - using the LEDs ... 3-3
- twisted-pair cable
 - testing ... 3-5
- twisted-pair ports
 - Auto-MDIX feature ... A-5

W

- wall
 - mounting switch on ... 2-6

Technology for better business outcomes

To learn more, visit www.hp.com/networking

© Copyright 2012, 2013 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

The information contained herein is subject to change without notice. The only warranties for HP products and services are set forth in the express warranty statements accompanying such products and services. Nothing herein should be construed as constituting an additional warranty. HP will not be liable for technical or editorial errors or omissions contained herein.



March 2013

Manual Part Number
5998-4328



Коммутаторы серии HP 1405 для небольшого офиса

Руководство по установке и началу работы

Коммутатор HP 1405-5 (J9791A)

Коммутатор HP 1405-5G (J9792A)

Коммутатор HP 1405-8 (J9793A)

Коммутатор HP 1405-8G (J9794A)

Настольный коммутатор HP 1405-16 (JD858A)

Настольный коммутатор HP 1405-16G (JD844A)

Коммутаторы HP 1405 для
небольшого офиса

Руководство по установке и началу работы

Инвентарный номер руководства

5998-4328
март 2013 г.

Соответствующая продукция

Коммутатор HP 1405-5	(J9791A)
Коммутатор HP 1405-5G	(J9792A)
Коммутатор HP 1405-8	(J9793A)
Коммутатор HP 1405-8G	(J9794A)
Настольный коммутатор HP 1405-16	(JD858A)
Настольный коммутатор HP 1405-16G	(JD844A)

Заявление об отказе от ответственности

КОМПАНИЯ HEWLETT-PACKARD НЕ ПРЕДОСТАВЛЯЕТ НИКАКИХ ГАРАНТИЙ В ОТНОШЕНИИ ДАННОГО МАТЕРИАЛА, ВКЛЮЧАЯ ВСЕ БЕЗ ИСКЛЮЧЕНИЯ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ ГАРАНТИИ ГОДНОСТИ К ПРОДАЖЕ И ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ КАКОЙ-ЛИБО ОПРЕДЕЛЕННОЙ ЦЕЛИ. Компания Hewlett-Packard не несет ответственности за ошибки, которые могут содержаться в настоящем документе, а также за какой-либо случайный или косвенный ущерб, возникший в результате предоставления или использования содержащихся в нем сведений.

Информация, содержащаяся в данном документе, может быть изменена без предварительного уведомления. Все виды гарантий на изделия и услуги компании HP указываются исключительно в заявлениях о гарантии, прилагаемых к указанным изделиям и услугам. Никакие сведения, содержащиеся в данном документе, не должны истолковываться как предоставление дополнительных гарантий. Компания HP не несет ответственности за технические и редакторские ошибки или упущения, которые могут содержаться в настоящем документе.

Компания Hewlett-Packard не несет ответственности за пригодность или надежность программного обеспечения к оборудованию, установленного не компанией Hewlett-Packard.

Гарантия

Для получения последних сведений о лицензиях и гарантии посетите веб-сайт www.hp.com/support/Networking-Warranties.

Копию условий гарантии для приобретенных вами продуктов Hewlett-Packard, а также запасные части к ним, можно получить в торговом и сервисном представительстве HP или у авторизованного дилера.

Безопасность

Перед установкой и использованием данных продуктов прочтите “[Меры предосторожности при установке](#)” в главе 2, “[Процедуры установки](#)”, а также правила по технике безопасности в брошюре *Общие сведения о безопасности и стандартах*, прилагаемой к продукту.

Содержание

1 Знакомство с коммутаторами HP 1405

Передние панели коммутаторов	1-3
Сетевые порты	1-4
Индикаторы	1-4
Задние панели коммутаторов	1-5
Разъем питания	1-5
Функции и возможности коммутаторов	1-6

2 Установка коммутаторов HP 1405

Компоненты, входящие в комплект	2-1
Меры предосторожности при установке	2-2
Процедуры установки	2-3
1. Подготовка места установки	2-3
2. Проверка прохождения коммутатором процедуры самодиагностики	2-4
Поведение индикатора	2-6
3. Установка коммутатора	2-6
Установка на стену	2-6
Установка на горизонтальной поверхности	2-7
4. Подключение коммутатора к источнику питания	2-8
5. Подсоединение сетевых кабелей	2-9
Использование разъемов RJ-45	2-9
Примеры сетевых топологий	2-10

3 Поиск и устранение неисправностей

Основные советы по поиску и устранению неисправностей	3-1
Диагностика с помощью индикаторов	3-3
Значения сигналов индикаторов для поиска и устранения общих неисправностей коммутатора	3-3

Диагностические тесты оборудования	3-6
Тестирование коммутатора посредством сброса его настроек	3-6
Тестирование кабелей типа “витая пара”	3-6
Тестирование сквозного обмена данными	3-6
Услуги поддержки клиентов НР	3-7
Перед обращением в службу поддержки	3-7

А Технические характеристики

Характеристики коммутатора	A-1
Физические характеристики	A-1
Электрические характеристики	A-1
Адаптеры питания переменного/постоянного тока и шнуры питания	A-2
Условия эксплуатации и хранения	A-5
Акустические характеристики	A-5
Требования безопасности	A-5
Характеристики кабелей	A-6
Требования к кабелям стандарта 1000BASE-T	A-6
Функция Auto-MDIX	A-7

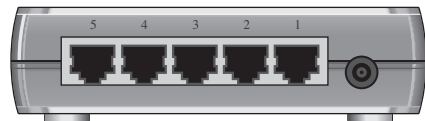
В Заявления об электромагнитной совместимости

Заявления о совместимости	B-1
Указатель	Указатель-1

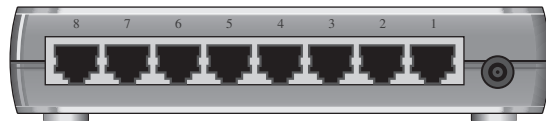
Знакомство с коммутаторами HP 1405

Коммутаторы HP 1405 – это неуправляемые коммутаторы с несколькими портами, которые можно использовать при создании высокопроизводительных коммутируемых сетей для рабочих групп. Эти коммутаторы представляют собой устройства, в которых используется метод хранения и переадресации данных, обеспечивающие низкую задержку для высокоскоростной работы в сети.

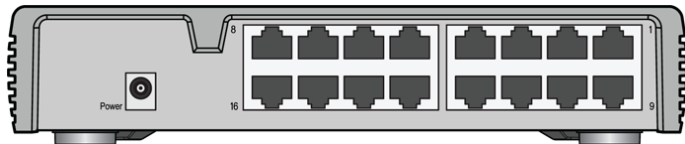
Коммутатор HP 1405-5 (J9791A)
Коммутатор HP 1405-5G (J9792A)



Коммутатор HP 1405-8 (J9793A)
Коммутатор HP 1405-8G (J9794A)



Коммутатор HP 1405-16 (JD858A)
Коммутатор HP 1405-16G (JD844A)



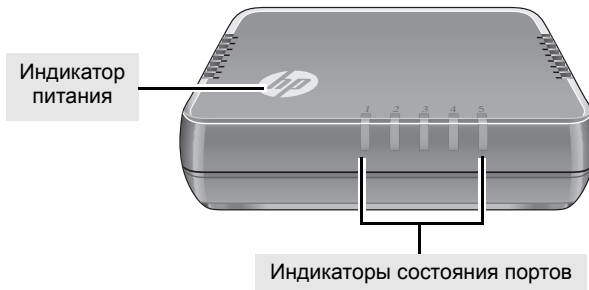
В данном руководстве эти коммутаторы будут обозначаться следующим образом: “коммутатор 1405-5”, “коммутатор 1405-5G”, “коммутатор 1405-8”, “коммутатор 1405-8G”, “коммутатор 1405-16” и “коммутатор 1405-16G”.

- Коммутатор 1405-5 оснащен 5 портами 10/100BASE-TX RJ-45 с автоматическим определением полярности.
- Коммутатор 1405-5G оснащен 5 портами 10/100/1000BASE-T RJ-45 с автоматическим определением полярности.
- Коммутатор 1405-8 оснащен 8 портами 10/100BASE-TX RJ-45 с автоматическим определением полярности.
- Коммутатор 1405-8G оснащен 8 портами 10/100/1000BASE-T RJ-45 с автоматическим определением полярности.
- Коммутатор 1405-16 оснащен 16 портами 10/100BASE-TX RJ-45 с автоматическим определением полярности.
- Коммутатор 1405-16G оснащен 16 портами 10/100/1000BASE-T RJ-45 с автоматическим определением полярности.

Знакомство с коммутаторами HP 1405

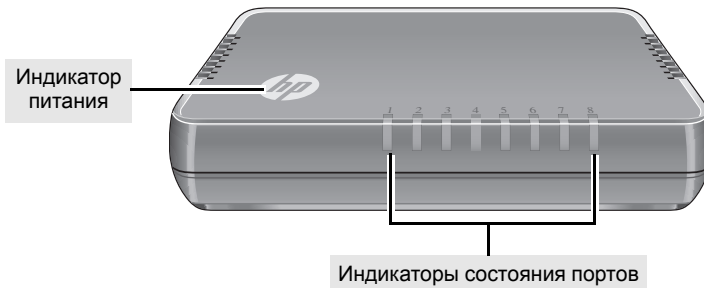
Эти коммутаторы можно напрямую подключить к компьютерам, принтерам и серверам, чтобы выделить отдельную полосу пропускания для этих устройств, кроме того, подключив коммутатор к другим коммутаторам или маршрутизаторам, можно создать коммутируемую сетевую инфраструктуру.

Передние панели коммутаторов



**Коммутатор HP 1405-5
(J9791A)**

**Коммутатор HP 1405-5G
(J9792A)**



**Коммутатор HP 1405-8
(J9793A)**

**Коммутатор HP 1405-8G
(J9794A)**



**Коммутатор HP 1405-16
(JD858A)**

**Коммутатор HP 1405-16G
(JD844A)**

Сетевые порты

Сетевые порты поддерживают функцию Auto-MDIX, это значит, что для подключения любого сетевого устройства к коммутатору можно использовать прямой или кроссоверный кабель типа “витая пара”.

- 5, 8 или 16 портов 10/100BASE-TX с автоматическим определением полярности (модели 1405-5, 1405-8 и 1405-16).
- 5, 8 или 16 портов 10/100/1000BASE-T с автоматическим определением полярности (модели 1405-5G, 1405-8G и 1405-16G).

Индикаторы

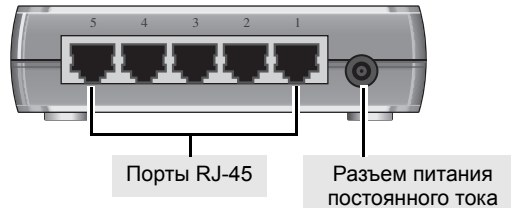
На передних панелях коммутаторов находятся индикаторы состояния, позволяющие контролировать состояние коммутатора. [Таблица 1-1](#) сведения о функциях индикаторов

Табл. 1-1. Индикаторы состояния коммутатора

Индикаторы коммутатора	Состояние	Значение
Индикатор питания HP	Горит	На коммутатор нормально подается питание.
	Не горит	Питание не подается. Питание на коммутатор НЕ подается.
Индикаторы портов		
Состояние портов	Горит	Порт получает данные о наличии связи от подключенного устройства. Примечание. У коммутаторов 1405-16G цвет индикатора также указывает на скорость соединения: <ul style="list-style-type: none">• зеленый = 1000 Мбит/с;• желтый = 10 или 100 Мбит/с.
	Не горит	Указывает на одно из следующих состояний. <ul style="list-style-type: none">• Отсутствуют активные сетевые устройства, подключенные к порту.• Подключенное устройство выключено.• Имеется проблема с кабелем или соединением. См. главу “Поиск и устранение неисправностей”.
	Мигает	Указывает на сетевую активность порта.

Задние панели коммутаторов

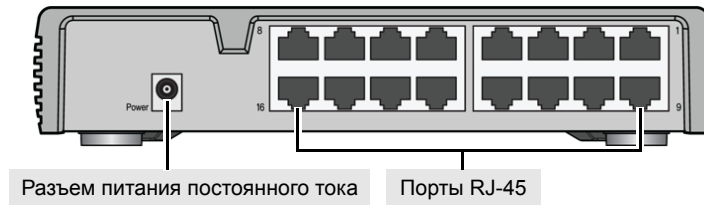
Коммутатор HP 1405-5 (J9791A)
Коммутатор HP 1405-5G (J9792A)



Коммутатор HP 1405-8 (J9793A)
Коммутатор HP 1405-8G (J9794A)



Коммутатор HP 1405-16 (JD858A)
Коммутатор HP 1405-16G (JD844A)



Разъем питания

На коммутаторах отсутствует выключатель питания. Они включаются, когда внешний адаптер питания переменного/постоянного ток подключается к коммутатору и к источнику питания. Внешний адаптер питания подает на коммутатор напряжение постоянного тока 12 В и автоматически настраивается на напряжение переменного тока от 100 до 240 В и 50 или 60 Гц. Настроить диапазон напряжения не требуется.

Функции и возможности коммутаторов

Некоторые функции и возможности коммутаторов перечислены ниже.

- Все порты 10/100BASE-TX и 10/100/1000BASE-T RJ-45 поддерживают функцию автоматического определения полярности и функцию Auto-MDIX.
- Подключение к сети по технологии Plug-and-play: все порты включены, достаточно просто подключить сетевые кабели к сетевым устройствам и коммутируемая сеть готова к работе.
- Автоматическое согласование полнодуплексного режима работы портов RJ-45 при подключении к другим устройствам с поддержкой автоматического согласования.
- Коммутаторы 1405-5, 1405-8 и 1405-16 отвечают требованиям стандартов IEEE 802.3u (100BASE-TX).
- Коммутаторы 1405-5G, 1405-8G и 1405-16G отвечают требованиям стандартов IEEE 802.3ab (1000BASE-T).
- Сетевые порты на коммутаторах 1405-5, 1405-5G, 1405-8 и 1405-8G поддерживают стандарт энергоэффективной сети Ethernet IEEE 802.3az, что способствует снижению энергопотребления при подключении клиентских устройств, соответствующих стандарту EEE.
- Автоматическое определение аппаратных адресов в таблице переадресации каждого коммутатора. Таблицы MAC-адресов разных коммутаторов отличаются по размеру.
 - коммутаторы 1405-5 и 1405-5G: 2000 записей;
 - коммутатор 1405-8: 1000 записей;
 - коммутатор 1405-8G: 8000 записей;
 - коммутатор 1405-16: 4000 записей;
 - коммутатор 1405-16G: 8000 записей.
- Коммутаторы 1405-5G, 1405-8G и 1405-16G поддерживают передачу пакетов крупных размеров (до 9216 байт), что позволяет повысить производительность при передаче больших объемов данных.
- Поддержка функции Quality of Service (QoS) с управлением очередями приоритетов на основе стандарта IEEE 802.1p для предоставления данных устройствам на основе приоритета и типа трафика.
- Поддержка переадресации пакетов EAPoL для проверки подлинности клиентов 802.1x.
- Поддержка переадресации пакетов BPDU для внедрения коммутаторов в сетях, основанных на протоколе Spanning Tree.

- Поддержка значений Differentiated Services Code Point (DSCP).
- Конструкция без вентилятора обеспечивает бесшумную работу и при установке на открытых участках.

Установка коммутаторов HP 1405

В этой главе содержится информация об установке коммутаторов HP 1405.

На иллюстрациях в этой главе показан коммутатор 1405-8, однако процедура установки одинакова для всех моделей.

Компоненты, входящие в комплект

В комплект поставки коммутатора HP 1405 входят следующие элементы:

- Настенный адаптер питания переменного/постоянного тока или промежуточный адаптер питания и кабели питания.

Список адаптеров для конкретной модели коммутатора см. в *Кратком руководстве по установке*, поставляющемся в комплекте, или в приложении А (“Характеристики”) данного руководства.

- Комплект для крепления на стене/столе:
 - Коммутатор 1405-5, коммутатор 1405-5G, коммутатор 1405-8 и коммутатор 1405-8G:
 - Четыре резиновых ножки
 - Два шурупа для настенного крепления
 - Два дюбеля
 - Коммутатор 1405-16 и коммутатор 1405-16G:
 - Четыре резиновых ножки
- Комплект документации

Меры предосторожности при установке

ОСТОРОЖНО

- При креплении коммутаторов на стене сетевые порты должны располагаться в направлении вверх (от пола) или вниз (к полу). При креплении на стене вентиляционные каналы коммутаторов не должны быть направлены вверх или вниз.

Предостережения

- Для подключения коммутатора к источнику переменного тока используйте только настенный адаптер питания переменного/постоянного тока или промежуточный адаптер питания и кабель питания, поставляющиеся в комплекте.
- Если используется промежуточный адаптер питания и для установки вместо оригинального кабеля питания необходимо использовать другой, убедитесь, что его размер соответствует требованиям коммутатора. Кроме того, обязательно используйте кабель питания, на котором имеется маркировка агентства по безопасности, которое определяет нормы для кабелей питания в вашей стране. Маркировка является гарантией того, что кабель можно безопасно подключить к коммутатору. Если кабель питания, поставляющийся в комплекте, не подходит, обратитесь в службу поддержки сетевого оборудования HP.
- Розетка переменного тока должна располагаться рядом с местом установки коммутатора и быть легко доступна, если потребуется отключить питание коммутатора.
- Убедитесь, что коммутатор не создает избыточную нагрузку на сеть питания, проводку и защиту от сверхтоков. Чтобы определить возможность перегрузки сети питания, сложите характеристики номинального тока всех устройств, подключенных к той же сети, что и коммутатор, и сравните получившуюся сумму с максимальной нагрузкой, установленной для этой сети. Максимальный номинальный ток обычно указан на маркировке устройства рядом с разъемами питания.
- Не устанавливайте коммутатор в местах, где рабочая температура окружающей среды может превышать 40°C. Сюда относятся и полностью закрытая стойка. Убедитесь, что приток воздуха к задней и боковым сторонам коммутатора не затруднен. Оставьте зазор не менее 7,6 см для вентиляции.
- Только для использования внутри помещений. Для обеспечения безопасности и надежности работы не устанавливайте коммутатор или сетевые кабели вне помещений.

Процедуры установки

Ниже перечислены этапы установки коммутатора. Далее в этой главе каждый из этапов описан подробно.

1. **Подготовка места установки (эта страница).** Убедитесь, что физическая инфраструктура, в которой будет устанавливаться коммутатор, подготовлена надлежащим образом, в том числе имеются необходимые кабели, готовые для подключения к коммутатору, а также подготовлено место, подходящее для размещения коммутатора. Меры предосторожности при установке описаны на [стр. 2-2](#).
2. **Проверка прохождения коммутатором процедуры самодиагностики (стр. 2-4).** Подключите коммутатор к источнику питания и убедитесь, что индикаторы на передней панели коммутатора свидетельствуют о правильности его работы.
3. **Установка коммутатора (стр. 2-6).** Коммутаторы могут быть установлены на стене или на горизонтальной поверхности.
4. **Подключение коммутатора к источнику питания (стр. 2-8).** После того как коммутатор будет установлен, подключите его к основному источнику питания.
5. **Подключение сетевых устройств (стр. 2-9).** С помощью соответствующих сетевых кабелей подключите сетевые устройства к портам коммутатора.

На этом этапе установка коммутатора завершена. Если вам необходимо подробное описание каждого этапа, см. оставшуюся часть этой главы.

1. Подготовка места установки

- **Кабельная инфраструктура.** Убедитесь, что кабельная инфраструктура соответствует необходимым сетевым характеристикам. Дополнительную информацию см. в приложении А “[Технические характеристики](#)”.
- **Место установки.** Перед началом установки коммутатора спланируйте его расположение и ориентацию относительно других устройств и оборудования.
 - Сзади коммутатора необходимо оставить не менее 7,6 см для кабелей типа “витая пара”.
 - Сзади коммутатора необходимо оставить не менее 3,8 см для кабеля питания.
 - С боковых сторон коммутатора необходимо оставить не менее 7,6 см для вентиляции.

2. Проверка прохождения коммутатором процедуры самодиагностики

Перед установкой коммутатора на постоянное место в сети необходимо проверить его работоспособность. Для этого следует подключить его к источнику питания и убедиться, что он успешно проходит процедуру самодиагностики.

1. Подсоедините кабель питания адаптера переменного/постоянного тока к разъему питания на задней стороне коммутатора, а затем подключите адаптер к заземленной электрической розетке.

Примечание

В комплекте с коммутатором поставляется адаптер питания переменного тока одного из двух типов: настенный адаптер питания переменного/постоянного тока (без кабеля питания) или универсальный промежуточный адаптер переменного/постоянного тока с кабелем питания.

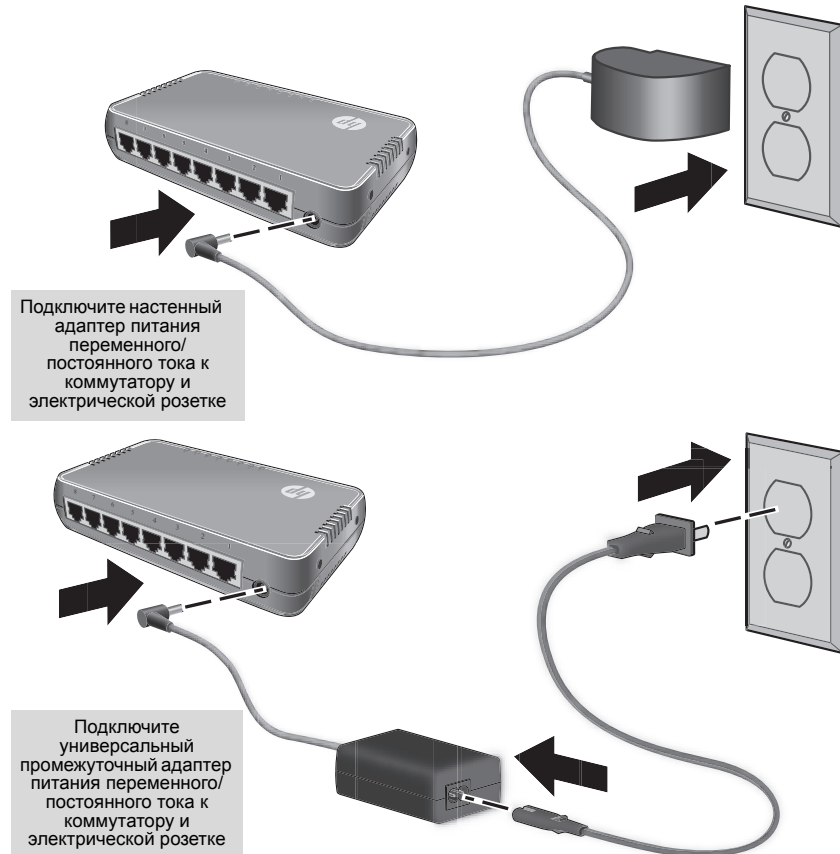


Рис. 2-1. Подключение адаптера питания коммутатора

Примечание

На коммутаторах отсутствует выключатель питания. Они включаются, когда внешний адаптер питания подключается к коммутатору и к источнику переменного тока. Внешний адаптер питания автоматически настраивается на напряжение от 100 до 240 вольт и 50 или 60 Гц.

Если для установки вместо оригинального кабеля питания необходимо использовать другой, убедитесь, что его размер соответствует требованиям коммутатора. Кроме того, обязательно используйте кабель питания, на котором имеется маркировка агентства по безопасности, которое определяет нормы для кабелей питания в вашей стране. Маркировка является гарантией того, что кабель можно безопасно подключить к коммутатору. Если кабель питания, поставляющийся в комплекте, не подходит, обратитесь в службу поддержки сетевого оборудования HP.

Внимание

Используйте только адаптер питания переменного/постоянного тока и кабель питания, поставляющиеся в комплекте с коммутатором. Использование других адаптеров или кабелей питания, в том числе тех, которые поставляются с другими сетевыми устройствами HP, может привести к повреждению оборудования.

2. Проверьте индикаторы на коммутаторе, как описано ниже.

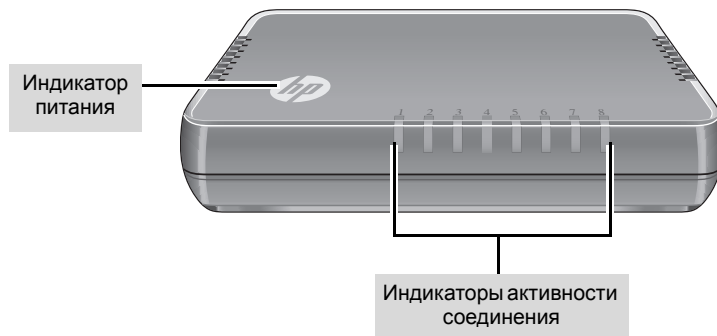


Рис. 2-2. Проверка индикаторов

При включении коммутатора выполняется его инициализация. Этот процесс занимает от одной до трех секунд в зависимости от модели коммутатора.

Поведение индикатора

После инициализации:

- Индикатор **питания** продолжает гореть.
- Индикаторы **состояния портов** на передней панели коммутатора переходят в обычный рабочий режим:
 - Если к портам подключены активные сетевые устройства, индикаторы **состояния портов** продолжают гореть или мигают, свидетельствуя об активности портов.
 - Если к портам не подключены активные сетевые устройства, индикаторы **состояния портов** гореть не будут.

Если состояние индикаторов отличается от описанного выше, значит процедура самодиагностики не была завершена успешно. Сведения о диагностике см. в разделе [“Поиск и устранение неисправностей”](#) главы 3.

3. Установка коммутатора

После того как процедура диагностики пройдена, коммутатор можно устанавливать в выбранное место. Возможны следующие варианты установки:

- на стене или под горизонтальной поверхностью
- на горизонтальной поверхности

Установка на стену

Коммутатор можно установить на стену. Специальный комплект для установки на стену поставляется в комплекте с коммутатором. **Примечание.** Этот комплект также можно использовать для установки коммутатора под горизонтальной поверхностью, например для крепления под крышкой стола.

Если выполняется установка на стену или под горизонтальной поверхностью, убедитесь, что резиновые ножки не прикреплены.

Внимание

Установку коммутатора можно выполнять на стене или деревянной поверхности, эквивалентной фанере толщиной не менее 12,7 мм.

1. В нужном месте наметьте положение монтажных винтов. Расстояние между отверстиями указано в Кратком руководстве по установке, которое поставляется в комплекте с коммутатором.
2. Используя крестовую отвертку №2 и два 3,5-миллиметровых шурупа, закрепите коммутатор на стене или деревянной поверхности.

Установка коммутаторов HP 1405

Процедуры установки

Шурупы и дюбели, входящие в комплект принадлежностей для установки коммутаторов 1405-5, 1405-5G, 1405-8 и 1405-8G, предназначены для оштукатуренных кирпичных или бетонных стен.

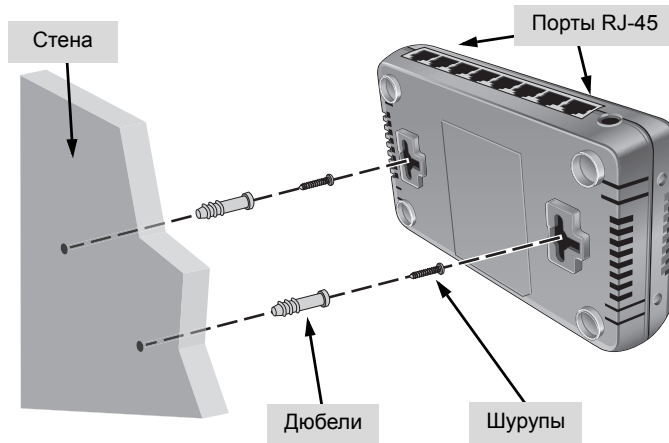


Рис. 2-3. Установка коммутатора на стену

Установка на горизонтальной поверхности

В комплект принадлежностей для коммутатора входят резиновые ножки, которые предотвращают скольжение. Закрепите резиновые ножки в окружностях в четырех углах основания коммутатора.

Поместите коммутатор на стол или другую неподвижную и чистую горизонтальную поверхность. Рекомендуется прикрепить сетевые кабели и кабель питания коммутатора к ножке стола или другому элементу, чтобы не споткнуться о них.

Внимание

Убедитесь, что приток воздуха со всех сторон коммутатора не затруднен.

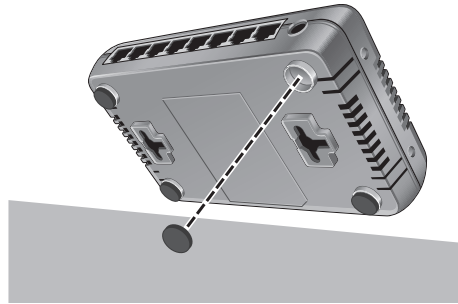


Рис. 2-4. Установка на горизонтальной поверхности

4. Подключение коммутатора к источнику питания

1. Подсоедините кабель питания адаптера переменного/постоянного тока к коммутатору, а затем подключите адаптер к расположенному рядом источнику питания, как показано на [Рис. 2-1 на стр. 2-4](#).
2. Повторно проверьте поведение индикаторов во время самодиагностики. См. [Поведение индикатора на стр. 2-6](#).

Внимание

Используйте только адаптер питания переменного/постоянного тока и кабель питания (если требуется), поставляющиеся в комплекте с коммутатором. Использование других адаптеров или кабелей питания, в том числе тех, которые поставляются с другими сетевыми устройствами HP, может привести к повреждению оборудования.

5. Подсоединение сетевых кабелей

Подключите сетевые кабели, описанные в разделе “Кабельная инфраструктура” (стр. 2-3), от сетевых устройств или соединительных панелей к фиксированным портам RJ-45 на коммутаторе.

Использование разъемов RJ-45

Для подключения:
Вставьте разъем RJ-45 в порт RJ-45 до щелчка фиксатора. Когда коммутатор и подключенное устройство будут включены, загорится соответствующий индикатор **состояния порта**, что свидетельствует о том, что к другому концу кабеля подсоединено включенное устройство (например, конечный узел).

Если индикатор **состояния порта** не загорается, когда сетевой кабель подключен к порту, см. раздел “[Диагностика с помощью индикаторов](#)” в главе 3, “Поиск и устранение неисправностей”.

Для отключения:
Нажмите на фиксатор на разъеме и вытяните разъем из порта.

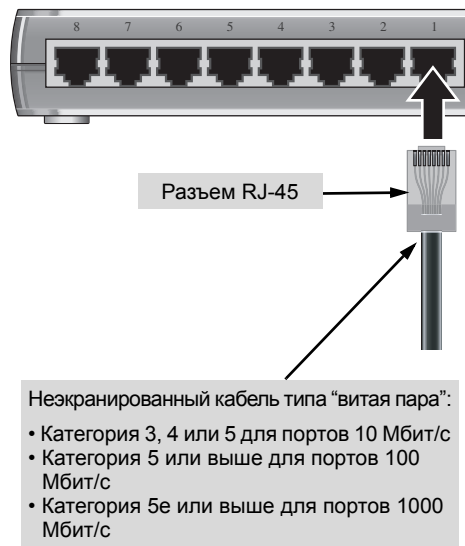


Рис. 2-5. Подключение сетевых кабелей

Примеры сетевых топологий

В этом разделе приведено несколько примеров сетевых топологий с коммутаторами.

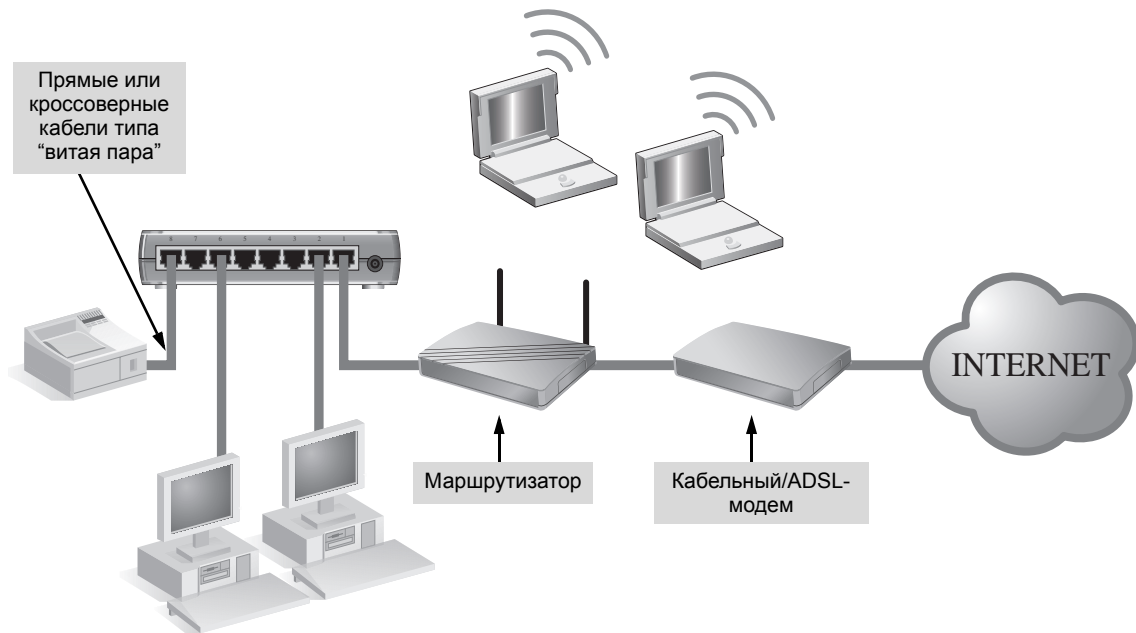


Рис. 2-6. Базовая конфигурация

Коммутаторы предназначены для использования в качестве настольных коммутаторов, к которым напрямую подключаются конечные узлы, принтеры и другие периферийные устройства, как показано на рисунке выше.

Поскольку на коммутаторах имеется функция "Auto-MDIX", подключение коммутаторов к конечным узлам или серверам может осуществляться с помощью прямого или кроссоверного кабеля типа "витая пара" категории 5. Кабели категории 3 или 4 могут использоваться только для подключения со скоростью 10 Мбит/с.

Установка коммутаторов HP 1405
Примеры сетевых топологий

Поиск и устранение неисправностей

В этой главе описывается процесс поиска и устранения неисправностей на коммутаторах 1405-5, 1405-5G, 1405-8, 1405-8G, 1405-16 и 1405-16G. В документе рассматриваются неисправности, связанные с работой оборудования.

Эта глава содержит следующую информацию:

- основные советы по поиску и устранению неисправностей (стр. 3-1)
 - диагностика с помощью индикаторов (стр. 3-3)
 - диагностические тесты оборудования (стр. 3-6)
 - Услуги поддержки клиентов HP (стр. 3-7)
-

Основные советы по поиску и устранению неисправностей

Чаще всего проблемы возникают в ситуациях, описанных ниже. Приступая к поиску и устранению неисправностей, прежде всего проверьте следующие факторы.

- **Подключение к устройствам, имеющим полнодуплексную фиксированную конфигурацию.**

Порты RJ-45 настраиваются в режиме “Auto” (Авто). Это значит, что при обмене данными с подключенными устройствами коммутатор использует один из двух способов для определения скорости и режима связи (полудуплексный или полнодуплексный):

 - Если подключенное устройство также работает в режиме “Auto” (Авто), коммутатор автоматически согласовывает скорость и режим связи.
 - Если подключенное устройство имеет полудуплексную или полнодуплексную фиксированную конфигурацию, например 100 Мбит/с, коммутатор автоматически определяет скорость связи, но по умолчанию будет использовать полудуплексный режим связи.
-

Внимание

В связи с таким принципом работы коммутаторов (*в соответствии со стандартом IEEE 802.3*), если подключенное к коммутатору устройство имеет полнодуплексную фиксированную конфигурацию, подключение не может быть выполнено корректно. Результатом будет высокий процент ошибок и крайне низкая эффективность обмена данными между коммутатором и устройством.

Убедитесь, что все устройства, подключенные к коммутаторам, работают в режиме автоматического согласования или подключаются в режиме полудуплекса (например, так настроены все концентраторы).

- **Повреждение или ослабленное соединение кабеля.** Осмотрите кабели на предмет явных повреждений или ослабления соединения. Если кабели в порядке, убедитесь, что они плотно зафиксированы в местах подключения. Если проблему устранить не удастся, замените кабель.
- **Нестандартные кабели.** Нестандартные или неправильно подключенные кабели могут стать причиной сетевых коллизий и других проблем в сети, а также существенно снизить ее производительность. Используйте новый правильно смонтированный кабель или сравните характеристики имеющегося кабеля с описанием в приложении А, **“Технические характеристики”**, чтобы проверить выводные контакты и схему подключения. При монтаже в сетях стандартов 100BASE-TX и 1000BASE-T рекомендуется использовать кабельный тестер категории 5.
- **Неподходящие сетевые топологии.** Важно убедиться, что выбрана правильная сетевая топология. Распространенными проблемами, связанными с топологией, являются избыточная длина кабеля и избыточные задержки между конечными узлами, вносимые повторителем. Если ошибки в сети возникли после того, как в нее были внесены изменения, восстановите предыдущую топологию. Если после этого проблемы исчезнут, вероятно, они были вызваны новой топологией.

Кроме того, необходимо убедиться, что в сетевой топологии **отсутствуют маршрутные петли**. В любой момент времени между двумя конечными узлами должен существовать только один активный путь соединения. Маршрутные петли приводят к ширококешательному шторму, что существенно снижает производительность сети.

Диагностика с помощью индикаторов

В таблице 3-1 приведены значения сигналов индикаторов на коммутаторе, свидетельствующие о наличии проблем, для поиска и устранения общих неисправностей коммутатора.

Значения сигналов индикаторов для поиска и устранения общих неисправностей коммутатора

1. С помощью таблицы определите, о чем свидетельствуют сигналы индикаторов на коммутаторе.
2. См. соответствующие советы по диагностике на страницах ниже.

Табл. 3-1. Индикаторы ошибок

Значения сигналов индикаторов, свидетельствующие о проблеме		Совет по диагностике
Индикатор питания	Индикатор состояния порта	
Не горит и кабель питания подключен	Не горит	❶
Горит	Не горит и кабель подключен	❷

Советы по диагностике

Совет	Проблема	Решение
❶	Коммутатор не подключен к активному источнику переменного тока или произошел отказ блока питания коммутатора.	<ol style="list-style-type: none">1. Убедитесь, что кабель питания подключен к активному источнику питания и коммутатору. Убедитесь, что кабель плотно зафиксирован в местах подключения.2. Попробуйте выключить и снова включить питание. Для этого отсоедините кабель питания, а затем снова подключите его. Перед повторным подключением кабеля подождите 5 секунд.3. Если индикатор питания по-прежнему не горит, убедитесь, что источник переменного тока работает, подключив к нему другое устройство. Также можно попробовать подключить коммутатор к другому источнику питания или заменить кабель питания. <p>Если источник питания и кабель питания в порядке, но проблему устранить не удастся, вероятно, произошел отказ блока питания коммутатора. Обратитесь к авторизованному реселлеру сетевого оборудования HP или в электронную службу поддержки HP для получения помощи. Для получения информации о лицензии на ПО, гарантии и поддержке перейдите по адресу www.hp.com/networking/support.</p>

Совет	Проблема	Решение
②	Возникла ошибка сетевого соединения.	<p>Выполните следующие действия:</p> <ul style="list-style-type: none">• Убедитесь в правильности подключения обоих концов соответствующего индикатору кабеля (на стороне коммутатора и подключенного устройства).• Убедитесь, что подключенное устройство и коммутатор <i>включены</i> и функционируют правильно.• Убедитесь, что используемый тип кабеля соответствует типу подключения.<ul style="list-style-type: none">– При подключении с помощью кабелей типа “витая пара” к фиксированным портам 10/100/1000 необходимо использовать прямой или кроссоверный кабель в связи с наличием функции “Auto-MDIX” на коммутаторе и функции Auto MDI/MDI-X порта 10/100/1000-T.• При подключении на основе стандарта 1000BASE-T убедитесь, что сетевые кабели соответствуют стандарту IEEE 802.3ab. Кабель должен быть смонтирован в соответствии со спецификациями ANSI/TIA/EIA-568-A-5. Кабели должны проходить тестирование на соответствие установленным ограничениям в отношении поглощения, затухания на ближнем конце, затухания на дальнем конце, отношения затухания к однонаправленным наводкам (ELFEXT), ELFEXT от нескольких источников помех и возвратных потерь.<p>В процессе тестирования должны проверяться все соединительные кабели от всех конечных устройств, в том числе коммутатора, до всех соединительных панелей в системе кабелей.</p>• Проверьте конфигурацию портов подключенного устройства. Все порты коммутатора настраиваются в режиме “Auto” (Авто), поэтому порты подключенного устройства также ДОЛЖНЫ настраиваться в режиме “Auto” (Авто). Если конфигурации различаются, результатом может быть крайне ненадежное соединение или полное отсутствие связи.• Если устранить проблему иными методами не удалось, используйте другой порт или кабель.

Диагностические тесты оборудования

Тестирование коммутатора посредством сброса его настроек

Если вы считаете, что коммутатор работает некорректно, можно сбросить его настройки, чтобы протестировать его электронные схемы и рабочий код. Чтобы выполнить сброс, выключите и снова включите коммутатор: отсоедините кабель питания, подождите 5 секунд, затем подключите кабель питания.

В результате выключения и повторного включения коммутатор выполнит самодиагностику при включении.

Тестирование кабелей типа “витая пара”

Если при соединении с помощью сетевых кабелей связь между коммутатором и подключенным устройством установить не удается или она является нестабильной, возможно, кабели не соответствуют стандартам IEEE 802.3 тип 10BASE-T, 100BASE-TX или 1000BASE-T. Кабели типа “витая пара”, подключенные к коммутатору, должны быть совместимы с соответствующими стандартами. Чтобы проверить соответствие кабеля этим стандартам, воспользуйтесь специальным устройством для тестирования кабеля.

Тестирование сквозного обмена данными

Тестирование сквозного обмена данными связи, в ходе которого выполняется отправка известных данных с одного сетевого устройства на другое посредством коммутатора, позволяет проверить не только коммутатор, но также и кабели. Например, если в сети установлено два компьютера с двумя адаптерами беспроводной локальной сети, между которыми с помощью коммутатора можно запустить тест на уровне канала или ring-тест, то с помощью этого теста можно убедиться в том, что весь канал связи между этими двумя компьютерами работает надлежащим образом. Дополнительную информацию о выполнении теста на уровне канала или ring-теста см. в документации к адаптеру беспроводной локальной сети.

Услуги поддержки клиентов HP

Клиентам, у которых по-прежнему возникают проблемы с коммутаторами, компания Hewlett-Packard предлагает круглосуточную поддержку посредством использования ряда автоматизированных электронных служб. С последней информацией о поддержке можно также ознакомиться на веб-сайте HP по адресу www.hp.com/networking/support.

Кроме того, можно обратиться за помощью к авторизованному реселлеру сетевого оборудования HP, который расскажет вам о предлагаемых им услугах, а также об услугах HP.

Перед обращением в службу поддержки

Перед обращением к дилеру сетевых решений или в службу поддержки HP вам необходимо узнать следующую информацию:

Информация	Где указана информация
• Идентификатор продукта	На коммутаторе
• Копия схемы топологии вашей сети, в том числе сетевые адреса, назначенные соответствующим устройствам	Ваша сетевая документация

Технические характеристики

Характеристики коммутатора

Физические характеристики

	Ширина	Длина	Высота	Масса
Коммутатор 1405-5 (J9791A)	11,5 см	9,15 см	3,35 см	0,18 кг
Коммутатор 1405-5G (J9792A)	11,5 см	9,15 см	3,35 см	0,18 кг
Коммутатор 1405-8 (J9793A)	15,5 см	9,15 см	3,35 см	0,23 кг
Коммутатор 1405-8G (J9794A)	15,5 см	9,15 см	3,35 см	0,23 кг
Коммутатор 1405-16 (JD858A)	19,66 см	15,62 см	3,43 см	0,63 кг
Коммутатор 1405-16G (JD844A)	19,66 см	15,62 см	3,43 см	0,82 кг

Электрические характеристики

Настенный или промежуточный адаптер питания (см. список на стр. A-2)	Напряжение перемен. тока	Входное напряжение перемен. тока	Макс. выходной ток
Промежуточный внешний адаптер, 15 Вт (номер по каталогу: 5066-1122)	100-240 В	50-60 Гц	1,25А
Внешние настенные адаптеры, 13 Вт (номера по каталогу: 5184-5863 и 5184-5864)	100-240 В	50-60 Гц	1,085А
Внешние настенные адаптеры, 12 Вт для коммутатора 1405-16	100-240 В	50-60 Гц	1,0 А
Внешние настенные адаптеры, 24 Вт для коммутатора 1405-16G	100-240 В	50-60 Гц	2,0 А

Коммутаторы 1405	Напряжение постоян. тока	Макс. постоянный ток
Коммутатор 1405-5 (J9791A)	12 В	0,15А
Коммутатор 1405-5G (J9792A)	12 В	0,17 А
Коммутатор 1405-8 (J9793A)	12 В	0,16 А
Коммутатор 1405-8G (J9794A)	12 В	0,33 А
Коммутатор 1405-16 (JD858A)	12 В	1,0 А
Коммутатор 1405-16G (JD844A)	12 В	1,5 А

Адаптеры питания переменного/постоянного тока и шнуры питания

Используйте перечисленные ниже типы устройств.

Для коммутаторов 1405-5, 1405-5G, 1405-8 и 1405-8G

- **Внешний настенный адаптер питания переменного/постоянного тока (шнуры питания переменного тока не используются)**

США/Канада/Мексика 5184-5863

Континентальная Европа/Дания/
...Норвегия/Швеция/Швейцария 5184-5864

-
- **Универсальный промежуточный адаптер питания переменного/постоянного тока**
Все страны/регионы

5066-1122

**Шнуры питания для универсального
адаптера переменного/постоянного тока**

Австралия/Новая Зеландия	8121-0870
Китай	8120-8373
Континентальная Европа/Дания/Швейцария/ ...Израиль/Вьетнам/Индонезия	8120-6314
Индия	8121-0702
Япония	8120-6316
Южная Африка	8120-6317
Тайвань	8121-0963
Таиланд	8121-0664
Великобритания/Объединённые Арабские Эмираты (ОАЭ)/...Гонконг/Сингапур/Малайзия	8120-8699
США/Канада/Мексика	8120-6313
Бразилия	8121-1081
Аргентина	8120-8367
Чили	8121-0514

**Предупреждение
относительно
кабелей
питания для
Японии**

製品には、同梱された電源コードをお使い下さい。
同梱された電源コードは、他の製品では使用出来ません。

Продолжение на следующей странице

Для коммутаторов 1405-16 (доступны только настенные адаптеры)

Внешний настенный адаптер питания переменного/постоянного тока (шнуры питания переменного тока не используются)

Аргентина	5184-7461
Бразилия	5184-7453
Австралия, Новая Зеландия	5184-7452
Континентальная Европа, Дания, Израиль	5184-7460
США/Канада/Мексика	5184-7464
Индия, Южная Африка	5184-7462
Южная Корея	5184-7459
Великобритания, Гонконг, Сингапур, Малайзия	5184-7463

Для коммутаторов 1405-16G (доступны только настенные адаптеры)

Внешний настенный адаптер питания переменного/постоянного тока (шнуры питания переменного тока не используются)

Австралия, Новая Зеландия	5184-7454
Континентальная Европа, Дания, Израиль	5184-7456
США/Канада/Мексика	5184-7458
Южная Корея	5184-7455
Великобритания, Гонконг, Сингапур, Малайзия	5184-7457

Условия эксплуатации и хранения

Для коммутаторов 1405-5, 1405-5G, 1405-8 и 1405-8G		
	Во время работы	Во время хранения
Температура	0°C – 40°C	-40°C – 70°C
Относительная влажность (без конденсации)	От 15% до 95% при 40°C	От 15% до 90% при 65°C
Макс. высота над уровнем моря *	3048 м	3048 м

Для коммутаторов 1405-16 и 1405-16G		
	Во время работы	Во время хранения
Температура	0°C – 40°C	-40°C – 70°C
Относительная влажность (без конденсации)	От 0% до 95% при 40°C	От 30% до 95% при 65°C
Макс. высота над уровнем моря *	2000 м	3000 м

* Значение максимальной рабочей высоты над уровнем моря для любого коммутатора не должно превышать значение соответствующего показателя для любого дополнительного устройства, подключенного к коммутатору.

Акустические характеристики

Вентиляторы отсутствуют.

Требования безопасности

- EN 60950-1; IEC 60950-1; CSA-C22.2 № 60950-1; UL 60950-1

Характеристики кабелей

Табл. А-1. Характеристики кабелей

Медные кабели типа “витая пара”	Поддержка скорости передачи данных 10 Мбит/с	Неэкранированный кабель типа “витая пара” (UTP) категории 3, 4 или 5, 100 Ом или экранированный кабель типа “витая пара” (STP) категории 3, 4 или 5, 100 Ом, отвечающий требованиям стандарта IEEE 802.3 10BASE-T.
	Поддержка скорости передачи данных 100 Мбит/с	Неэкранированный или экранированный кабель типа “витая пара” категории 5, 100 Ом, отвечающий требованиям стандарта IEEE 802.3u 100BASE-TX.
	Поддержка скорости передачи данных 1000 Мбит/с	Неэкранированный или экранированный кабель типа “витая пара” (4 пары), категории 5, 100 Ом, отвечающий требованиям стандарта IEEE 802.3ab 1000BASE-T. Рекомендуется использовать кабель категории 5е или выше. См. требования к кабелям стандарта 1000BASE-T ниже.

Требования к кабелям стандарта 1000BASE-T

Сетевые кабели категории 5, которые поддерживают стандарт 100BASE-TX, также должны поддерживать стандарт 1000BASE-T, если только подключены все четыре пары. Для создания наиболее надежных соединений рекомендуется использовать кабели, отвечающие требованиям категории 5е, как указано в приложении 5 к стандарту TIA-568-A (ANSI/TIA/EIA-568-A-5).

Поскольку сети 1000BASE-T (Gigabit-T) обеспечивают повышенную скорость передачи данных, для таких сетей качество сетевых кабелей является более важным фактором, чем для сетей 10BASE-T или 100BASE-TX. Кабели, используемые в сетях 1000BASE-T, должны отвечать требованиям стандартов IEEE 802.3ab. В частности, кабели должны проходить тестирования для оценки таких показателей, как коэффициент затухания, перекрестные помехи на ближнем конце кабеля (NEXT) и перекрестные помехи на дальнем конце кабеля (FEXT). Кроме того, в отличие от кабелей для сетей 100BASE-TX, кабели, используемые в сетях 1000BASE-T, должны также проходить тестирования на отношение затухания к однонаправленным наводкам (ELFEXT) и возвратные потери.

Выполняя тестирование кабелей, обязательно включите в него соединительные кабели, которые соединяют коммутатор и другие конечные устройства с коммутационной панелью. При тестировании кабелей соединительные кабели часто недооценивают, а они также должны отвечать требованиям соответствующих стандартов.

Функция Auto-MDIX

В конфигурации по умолчанию (“Auto” (Авто)) фиксированные порты 10/100/1000BASE-T на коммутаторах автоматически определяют тип порта на подключенном устройстве и работают как порт MDI или MDI-X. Поэтому для подключения любого сетевого устройства можно использовать прямой или кроссовый кабель типа “витая пара”.

Технические характеристики
Характеристики кабелей

Заявления об электромагнитной совместимости

Заявления о совместимости

FCC, класс B

Это оборудование было проверено на соответствие требованиям для цифровых устройств класса B в соответствии с частью 15 правил FCC. Эти ограничения призваны обеспечить надлежащую защиту от нежелательных помех при работе оборудования в жилых помещениях. Данное оборудование генерирует, использует и может излучать энергию в радиочастотном диапазоне. Если нарушить инструкции изготовителя по его установке и эксплуатации, оно может стать источником недопустимых помех радиосвязи. Тем не менее, изготовитель не дает никаких гарантий относительно отсутствия помех в каждом конкретном случае использования. Если данное оборудование вызывает нежелательные помехи приему радио- или телевизионных сигналов, что можно определить путем выключения и повторного включения оборудования, рекомендуется выполнить следующие действия для устранения помех:

- изменить ориентацию приемной антенны или установить ее в другом месте;
- увеличить расстояние между оборудованием и приемником;
- подключить оборудование и приемник к сетевым розеткам разных цепей питания;
- обратиться к дилеру или специалисту в области радио-/телевизионного оборудования.

Заявления об электромагнитной совместимости
Заявления о совместимости

Указатель

А

Auto-MDIX

- работа ... А-7
- описание функции ... А-7
- акустические характеристики ... А-5

Г

- горизонтальная поверхность
- установка коммутатора ... 2-7

Д

- детали, входящие в комплект поставки коммутатора ... 2-1
- диагностические тесты ... 3-6
 - возможность сквозного соединения ... 3-6
 - тестирование кабелей типа “витая пара” ... 3-6
 - тестирование только коммутатора ... 3-6

З

- задняя панель коммутатора
- разъем питания ... 1-5
- описание ... 1-5
- сетевые порты ... 1-4

И

- индикатор питания ... 1-4
 - поведение ... 1-4
 - поведение во время самодиагностики ... 2-6
- индикатор питания
 - расположение на коммутаторе ... 1-3
- индикаторы
 - расположение на коммутаторе ... 1-3–1-4
 - индикация ошибок ... 3-3
 - индикатор питания ... 1-4
 - поведение во время самодиагностики ... 2-6
 - индикатор питания
 - расположение на коммутаторе ... 1-3

- индикаторы состояния портов ... 1-4
 - обычная работа ... 2-6

- индикаторы состояния портов ... 1-3

- поведение во время самодиагностики ... 2-6
- описания ... 1-4

- индикаторы состояния портов ... 1-4

- обычная работа ... 2-6

- поведение ... 1-4

- индикаторы состояния портов

- расположение на коммутаторе ... 1-3

- источник питания

- подключение коммутатора ... 2-8

К

кабели

- кабели типа “витая пара”
- функция Auto-MDIX ... А-7

- подсоединение кабелей к портам коммутатора ... 2-9

- последствия использования нестандартных кабелей ... 3-2

- требования к инфраструктуре ... 2-3

- кабель типа “витая пара”

- тестирование ... 3-6

- кабельная инфраструктура ... 2-3

- компоненты, входящие в комплект ... 2-1

- коммутатор

- электрические характеристики ... А-1–А-2

- компоненты, входящие в комплект ... 2-1

- подключение к источнику питания ... 2-8

- описания индикаторов ... 1-4

- описание ... 1-1

- описание передней панели ... 1-3

- физические характеристики ... А-1

- условия эксплуатации и хранения ... А-5

- установка на горизонтальной поверхности ... 2-7

- установка на стену ... 2-6

- функции ... 1-6

М

- меры предосторожности
 - требования к питанию ... 2-2
 - установка коммутатора ... 2-2

Н

- нестандартные сетевые кабели, последствия использования ... 3-2

О

- описание
 - задняя панель коммутатора ... 1-5
 - индикаторы ... 1-4
 - коммутатор ... 1-1
 - передняя панель коммутатора ... 1-3
- основные советы по поиску и устранению неисправностей ... 3-1

П

- передняя панель коммутатора ... 1-3
 - индикаторы ... 1-4
- передняя панель коммутатора
 - описание ... 1-3
- порты
 - 10/100Base-TX, расположение на коммутаторе ... 1-5
 - подключение к ... 2-9
 - сетевые подключения ... 2-9
 - функция Auto-MDIX ... A-7
- порты для подключения кабелей типа “витая пара”
 - функция Auto-MDIX ... A-7
- подготовка места установки ... 2-3
- подключение коммутатора к источнику питания ... 2-8
- положения о безопасности и стандартах ... B-1
- полнодуплексная фиксированная конфигурация
 - влияние на сетевые подключения ... 3-1

- поиск и устранение неисправностей ... 3-1
 - распространенные сетевые проблемы ... 3-1
 - диагностические тесты ... 3-6
 - использование индикаторов ... 3-3
 - подключение к устройствам с полнодуплексной фиксированной конфигурацией ... 3-1
 - последствия использования неподходящей топологии ... 3-2
 - последствия использования нестандартных кабелей ... 3-2
 - основные советы ... 3-1
 - тестирование кабелей типа “витая пара” ... 3-6
 - тестирование коммутатора ... 3-6
 - тестирование сквозного обмена данными ... 3-6

Р

- работа коммутатора
 - проверка после установки ... 2-4
- разъем питания ... 1-5
- разъем питания переменного тока
 - расположение на задней панели коммутатора ... 1-5
- расположение коммутатора, рекомендации ... 2-3
- расположение на коммутаторе ... 1-3

С

- сброс настроек коммутатора
 - процедура поиска и устранения неисправностей ... 3-6
- самодиагностика
 - поведение индикатора ... 2-6
 - поведение индикатора питания ... 2-6
- сетевые кабели
 - необходимые типы ... 2-3
 - функция Auto-MDIX ... A-7
- сетевые порты
 - расположение на коммутаторе ... 1-4
 - подключение к ... 2-9
 - типы ... 1-4
- сетевые устройства
 - подключение к коммутатору ... 2-9
- советы по поиску и устранению неисправностей ... 3-1
- стена
 - установка коммутатора ... 2-6

Т

- требования безопасности ... А-5
- тестирование
 - работа коммутатора ... 3-6
 - диагностические тесты ... 3-6
 - кабели типа “витая пара” ... 3-6
 - сквозной обмен данными ... 3-6
- топологии
 - примеры ... 2-10
 - последствия использования неподходящей топологии ... 3-2

У

- условия эксплуатации и хранения, коммутатор ... А-5
- установка
 - рекомендации по выбору места установки ... 2-3
 - меры предосторожности ... 2-2
 - подготовка места установки ... 2-3
 - подключение коммутатора к источнику питания ... 2-8
 - требования к сетевым кабелям ... 2-3
 - установка на горизонтальной поверхности ... 2-7
 - установка на стену ... 2-6
- установка коммутатора
 - на горизонтальной поверхности ... 2-7
 - на стене ... 2-6
 - меры предосторожности ... 2-6

Ф

- физические характеристики, коммутатор ... А-1
- функции
 - коммутатор ... 1-6

Х

- характеристики
 - электрические характеристики ... А-1–А-2
 - акустические характеристики ... А-5
 - требования безопасности ... А-5
 - физические характеристики ... А-1
 - условия эксплуатации и хранения ... А-5

Э

- электрические характеристики, коммутатор ... А-1–А-2

Технологии для достижения успеха в бизнесе

Дополнительные сведения см. на сайте
www.hp.com/networking

© Hewlett-Packard Development Company, L.P., 2012, 2013

Содержащаяся здесь информация может быть изменена без предварительного уведомления. Все гарантии в отношении продуктов и услуг компании HP выражены в явном виде в гарантийных обязательствах, прилагаемых к соответствующим продуктам и услугам. Никакие сведения, содержащиеся в данном документе, не должны истолковываться как предоставление дополнительных гарантий. HP не несет ответственности за технические или редакторские ошибки либо упущения, имеющиеся в данном документе.



Март 2013 г.

Инвентарный номер руководства
5998-4328



Комутатори HP серії 1405 Small Office

Посібник із налаштування й початку роботи

Комутатор HP 1405-5 (J9791A)

Комутатор HP 1405-5G (J9792A)

Комутатор HP 1405-8 (J9793A)

Комутатор HP 1405-8G (J9794A)

Настільний комутатор HP 1405-16 (JD858A)

Настільний комутатор HP 1405-16G (JD844A)

Комутатори HP серії 1405 Small Office

Посібник із налаштування й початку роботи

Інвентарний номер посібника

5998-4328

Березень 2013

Застосовні продукти

Комутатор HP 1405-5	(J9791A)
Комутатор HP 1405-5G	(J9792A)
Комутатор HP 1405-8	(J9793A)
Комутатор HP 1405-8G	(J9794A)
Настільний комутатор HP 1405-16	(JD858A)
Настільний комутатор HP 1405-16G	(JD844A)

Відмова від відповідальності

КОМПАНІЯ HEWLETT-PACKARD НЕ НАДАЄ ЖОДНИХ ГАРАНТІЙ СТОСОВНО ЦЬОГО МАТЕРІАЛУ, ВКЛЮЧАЮЧИ, ОКРІМ УСЬОГО ІНШОГО, ЯВНІ ГАРАНТІЇ ТОВАРНОГО СТАНУ ТА ПРИДАТНОСТІ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ ЗА ПРИЗНАЧЕННЯМ. Hewlett-Packard не несе відповідальності за помилки, що можуть тут міститися, а також за випадкові чи непрямі збитки, пов'язані з використанням цього матеріалу, його обладнанням або результатами роботи.

Наведена тут інформація може змінюватися без попереднього сповіщення. Гарантійні зобов'язання для продуктів і послуг HP наведені лише в умовах прямої гарантії, що надається разом із кожним продуктом або послугою. Жодні наведені тут відомості не можуть вважатися додатковими гарантіями. HP не несе відповідальності за технічні або редакторські помилки чи недогляди в цьому документі.

Hewlett-Packard також не бере на себе відповідальності за можливість і надійність використання цього програмного забезпечення на обладнанні, що постачається іншими компаніями.

Гарантія

Найактуальніші відомості стосовно гарантії та ліцензії можна знайти на веб-сторінці www.hp.com/support/Networking-Warranties.

Копію спеціальних умов гарантії, які надаються для продуктів або запасних деталей, придбаних у компанії Hewlett-Packard, можна отримати в регіональному офісі обслуговування та продажів HP чи в авторизованого дилера.

Правила техніки безпеки

Перш ніж установити й почати використовувати ці продукти, ознайомтеся з відомостями з розділу 2, а саме “[Запобіжні заходи під час установки](#)”, “[Установка](#)”, а також із положеннями щодо безпеки, указаними в брошурі *Загальні відомості про дотримання законодавства та правил техніки безпеки* (входить у комплект постачання).

Зміст

1 Огляд комутаторів HP 1405

Вигляд спереду	1-3
Мережні порти	1-4
Індикатори	1-4
Вигляд ззаду	1-5
Гніздо живлення	1-5
Характеристики комутаторів	1-6

2 Установка комутаторів HP 1405

Комплект постачання	2-1
Запобіжні заходи під час установки	2-2
Установка	2-3
1. Підготуйте місце для установки	2-3
2. Переконайтеся, що комутатор проходить самоперевірку	2-4
Стани індикаторів	2-6
3. Установіть комутатор	2-6
Кріплення на стіні	2-6
Монтаж на горизонтальній поверхні	2-7
4. Підключіть комутатор до джерела живлення	2-8
5. Підключіть мережні кабелі	2-9
Використання рознімів RJ-45	2-9
Приклад схеми з'єднання між вузлами мережі	2-10

3 Усунення несправностей

Основні поради з усунення несправностей	3-1
Оцінка роботи на основі стану індикаторів	3-3
Стани індикаторів для усунення загальних несправностей у роботі комутатора	3-3

Діагностичні тести апаратного забезпечення	3-6
Перевірка комутатора через скидання налаштувань	3-6
Перевірка кабелів типу "вита пара"	3-6
Перевірка наскрізних мережних підключень	3-6
Служби підтримки клієнтів HP	3-7
Перед зверненням до служби підтримки	3-7

A Технічні характеристики

Технічні характеристики комутатора	A-1
Фізичні характеристики	A-1
Електричні характеристики	A-2
Адаптери та кабелі живлення	A-3
Характеристики зовнішнього середовища	A-5
Акустичні характеристики	A-5
Правила техніки безпеки	A-5
Технічні характеристики кабелів	A-6
Вимоги до кабелю 1000BASE-T	A-6
Функція Auto-MDIX	A-6

B Вимоги до електромагнітної сумісності

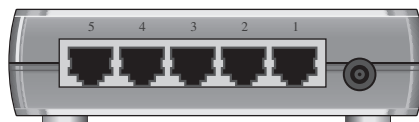
Законодавчі вимоги	B-1
Предметний показник	Предметний показник-1

Огляд комутаторів HP 1405

У серію HP 1405 входять багатопортові некеровані комутатори, за допомогою яких можна організувати високопродуктивні комутовані робочі мережі. На комутаторах використовується технологія проміжної буферизації, що забезпечує малий час очікування та високу швидкість передачі даних.

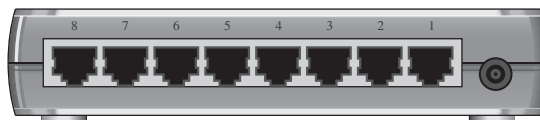
Комутатор HP 1405-5 (J9791A)

Комутатор HP 1405-5G (J9792A)



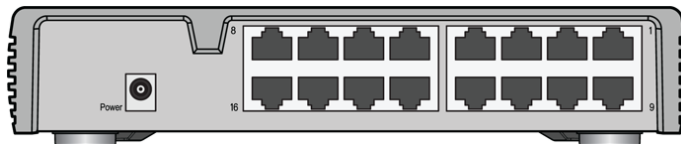
Комутатор HP 1405-8 (J9793A)

Комутатор HP 1405-8G (J9794A)



**Комутатор HP 1405-16
(JD858A)**

**Комутатор HP 1405-16G
(JD844A)**

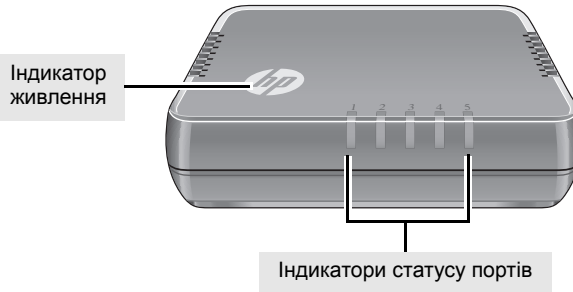


Далі в посібнику ці комутатори називатимуться 1405-5, 1405-5G, 1405-8, 1405-8G, 1405-16 і 1405-16G.

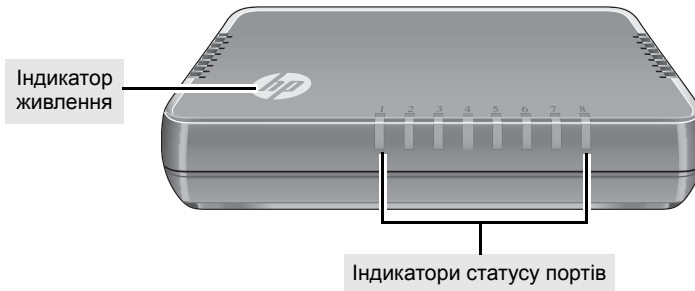
- Комутатор 1405-5 оснащено 5 портами 10/100BASE-TX RJ-45 з автоматичним розпізнаванням швидкості.
- Комутатор 1405-5G оснащено 5 портами 10/100/1000BASE-T RJ-45 з автоматичним розпізнаванням швидкості.
- Комутатор 1405-8 оснащено 8 портами 10/100BASE-TX RJ-45 з автоматичним розпізнаванням швидкості.
- Комутатор 1405-8G оснащено 8 портами 10/100/1000BASE-T RJ-45 з автоматичним розпізнаванням швидкості.
- Комутатор 1405-16 оснащено 16 портами 10/100BASE-TX RJ-45 з автоматичним розпізнаванням швидкості.
- Комутатор 1405-16G оснащено 16 портами 10/100/1000BASE-T RJ-45 з автоматичним розпізнаванням швидкості.

Щоб виділити окрему лінію зв'язку для комп'ютерів, принтерів і серверів, комутатори можна підключати до цих пристроїв напряму; для створення комутованої мережної інфраструктури комутатори можна підключати до інших комутаторів або маршрутизаторів.

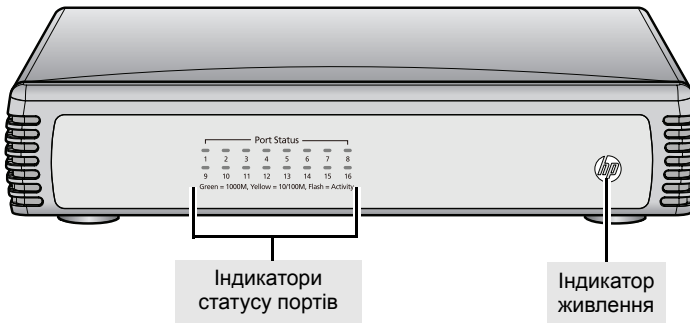
Вигляд спереду



**Комутатор HP 1405-5
(J9791A)**
**Комутатор HP 1405-5G
(J9792A)**



**Комутатор HP 1405-8
(J9793A)**
**Комутатор HP 1405-8G
(J9794A)**



**Комутатор HP 1405-16
(JD858A)**
**Комутатор HP 1405-16G
(JD844A)**

Мережні порти

Мережні порти підтримують функцію Auto-MDIX, що дозволяє підключати до них пристрої за допомогою кабелю типу "вита пара" з прямим або перехрещеним обтисканням.

- 5, 8 або 16 портів 10/100BASE-TX з автоматичним розпізнаванням швидкості (для 1405-5, 1405-8 і 1405-16).
- 5, 8 або 16 портів 10/100/1000BASE-T з автоматичним розпізнаванням швидкості (для 1405-5G, 1405-8G та 1405-16G).

Індикатори

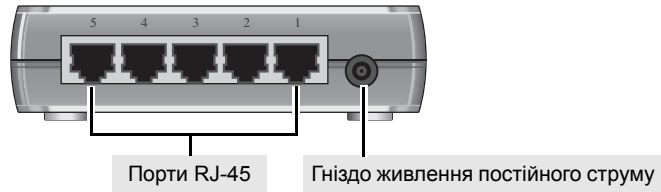
На передній панелі комутаторів містяться статусні індикатори, що дозволяють стежити за станом системи. Докладні відомості про функції індикаторів наведені тут: [Табл. 1–1](#).

Табл. 1–1. Статусні індикатори комутатора

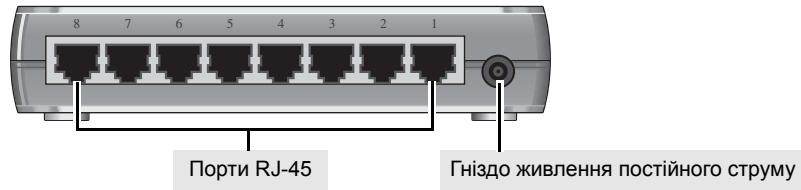
Індикатори комутатора	Стан	Опис
Індикатор живлення у вигляді логотипа HP	Світиться	Комутатор отримує живлення.
	Не світиться	Відсутнє підключення до джерела живлення. Комутатор НЕ отримує живлення.
Індикатори портів		
Статус порту	Світиться	Порт отримує сигнал зв'язку від підключеного пристрою. Примітка. На комутаторі 1405-16G колір цього індикатора також указує на швидкість підключення: <ul style="list-style-type: none">• зелений — 1000 Мбіт/с;• жовтий — 10 або 100 Мбіт/с.
	Не світиться	Означає наступне: <ul style="list-style-type: none">• до порту не підключено активний мережний пристрій;• вимкнено живлення підключеного пристрою;• виникли проблеми з кабелем або підключенням (див. розділ "Усунення несправностей").
	Блимає	Через порт передаються дані.

Вигляд ззаду

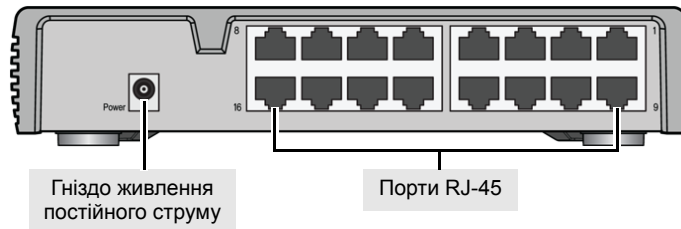
**Комутатор HP 1405-5 (J9791A)
Комутатор HP 1405-5G (J9792A)**



**Комутатор HP 1405-8 (J9793A)
Комутатор HP 1405-8G (J9794A)**



**Комутатор HP 1405-16 (JD858A)
Комутатор HP 1405-16G (JD844A)**



Гніздо живлення

На комутаторах не передбачено перемикачів живлення. Комутатор ввімкнений, коли його підключено до джерела живлення за допомогою зовнішнього адаптера. Через зовнішній адаптер подається напруга постійного струму 12 вольт, яка автоматично перетворюється на напругу змінного струму 100–240 вольт із частотою 50 або 60 Гц. Установлювати діапазон напруги вручну не потрібно.

Характеристики комутаторів

Нижче наведений список основних характеристик комутаторів.

- Усі порти 10/100BASE-TX і 10/100/1000BASE-T RJ-45 підтримують функцію автоматичного розпізнавання швидкості й Auto-MDIX.
- Усі порти підтримують функцію plug-and-play — для створення комутованої мережі достатньо підключити активні мережні пристрої за допомогою мережних кабелів.
- Автоматичне налаштування повнодуплексного зв'язку через порти RJ-45 у разі підключення до інших пристроїв із підтримкою автоналаштування.
- Комутатори 1405-5, 1405-8 і 1405-16 відповідають стандартам IEEE 802.3u (100BASE-TX).
- Комутатори 1405-5G, 1405-8G та 1405-16G відповідають стандартам IEEE 802.3ab (1000BASE-T).
- Мережні порти на комутаторах 1405-5, 1405-5G, 1405-8 і 1405-8G відповідають стандарту IEEE 802.3az Energy Efficient Ethernet і за підключення до інших пристроїв класу EEE знижують енергоспоживання.
- Автоматичне запам'ятовування апаратних адрес у таблиці адрес на кожному маршрутизаторі. Розмір таблиці MAC-адрес на кожному маршрутизаторі різний:
 - комутатори 1405-5 і 1405-5G: 2000;
 - комутатор 1405-8: 1000;
 - комутатор 1405-8G: 8000;
 - комутатор 1405-16: 4000;
 - комутатор 1405-16G: 8000.
- Комутатори 1405-5G, 1405-8G та 1405-16G підтримують Jumbo-кадри до 9216 байт, що дозволяє підвищити продуктивність мережі під час передачі великих обсягів даних.
- Підтримка стандарту IEEE 802.1p (реалізація QoS із пріоритезацією), що дозволяє передавати дані на пристрої з урахуванням пріоритету й типу трафіку.
- Підтримка переадресації пакетів EAPoL для автентифікації клієнтів за протоколом 802.1x.
- Підтримка переадресації пакетів BPDU для додавання маршрутизатора в мережі типу "основне дерево".
- Підтримка DSCP.
- Система пасивного охолодження забезпечує безшумну роботу та дозволяє використовувати комутатори поза приміщенням.

Установка комутаторів HP 1405

У цій главі наведено інформацію про установку комутатора HP 1405.

На ілюстраціях зображено комутатор 1405-8, однак процедура однакова для всіх моделей.

Комплект постачання

У комплект постачання комутатора HP 1405 входять:

- адаптер живлення постійного/змінного струму зі штепсельною вилкою або лінійний адаптер, а також кабелі живлення.

Перелік адаптерів, сумісних із комутатором, див. у *Посібнику зі швидкого налаштування* з комплекту постачання або в додатку А, "Технічні характеристики" цього посібника.

- Комплект для монтажу на стіні/столі
 - Комутатори 1405-5, 1405-5G, 1405-8 і 1405-8G:
 - 4 гумові ніжки;
 - 2 шурупи для настінного кріплення;
 - 2 анкери для кріплення до стіни.
 - Комутатори 1405-16 і 1405-16G:
 - 4 гумові ніжки
 - Комплект документації
-

Запобіжні заходи під час установки

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

- Під час монтажу комутаторів на стіну розміщуйте їх таким чином, щоб мережні порти було направлено вгору (у напрямку від підлоги) або вниз (у напрямку до підлоги). Під час монтажу комутатора на стіну не допускайте, щоб його вентиляційні отвори було направлено вгору або вниз.

Застереження

- Для підключення до джерела живлення змінного струму використовуйте лише адаптер живлення постійного/змінного струму зі штепсельною вилкою або лінійний адаптер, а також кабель живлення з комплекту постачання комутатора.
- Якщо ви використовуєте лінійний адаптер живлення, а для запланованої установки кабель живлення з комплекту постачання комутатора не підходить, переконайтеся, що новий кабель належного розміру. Крім того, використовуйте кабель живлення з позначками агенції безпеки, яка визначає положення щодо кабелів живлення у вашій країні. Позначка є гарантією того, що кабель можна безпечно використовувати з комутатором. Якщо кабель із комплекту постачання не підходить, зверніться в службу підтримки HP Networking.
- Під час установки комутатора зауважте, що розетка змінного струму має знаходитися в легкодоступному місці поруч із комутатором, щоб його можна було вимкнути в разі потреби.
- Переконайтеся, що комутатор не перевантажує енергетичну мережу, проводку та пристрій захисту від надмірного струму. Для визначення можливості перевантаження енергетичної мережі підсумуйте номінальний струм усіх пристроїв, підключених до тієї самої мережі, що й комутатор, і порівняйте сумарне значення з обмеженням для цієї мережі. Максимальне значення номінального струму зазвичай надруковано на пристроях біля рознімів для підключення до мережі змінного струму.
- Не встановлюйте комутатор у середовищі, де температура навколишнього середовища може перевищувати 40°C (104°F). Це також стосується повністю закритих стійок. Переконайтеся, що повітряний потік з обох боків і задньої панелі комутатора не перекривається. Залиште певний вільний простір (не менше 7,6 см (3 дюйми) до перекриття) для охолодження.
- Призначений для використання лише в приміщенні. Для надійної та безпечної експлуатації не встановлюйте комутатор або кабелі LAN на відкритому повітрі.

Установка

Наведені нижче кроки коротко описують процес установки. Далі в главі докладно розписано ці кроки.

1. **Підготуйте місце для установки (ця сторінка).** Переконайтеся, що середовище, у якому буде встановлено комутатор, належним чином підготовлено (готові мережні кабелі для підключення до комутатора та виділено відповідне місце для нього). Див. [стор. 2–2](#), щоб ознайомитися з відомостями про запобіжні заходи під час установки.
2. **Переконайтеся, що комутатор проходить самоперевірку (стор. 2–4).** Підключіть комутатор до джерела живлення та переконайтеся, що індикатори на передній панелі вказують на його належну роботу.
3. **Установіть комутатор (стор. 2–6).** Комутатори можна встановити на стіну або на горизонтальну поверхню.
4. **Підключіть кабель живлення до комутатора (стор. 2–8).** Установивши комутатор, підключіть його до основного джерела живлення.
5. **Підключіть мережні пристрої (стор. 2–9).** За допомогою необхідних мережних кабелів підключіть відповідні пристрої до портів комутатора.

Тепер установку комутатора завершено. Див. продовження цієї глави, якщо потрібна детальніша інформація про будь-який з описаних вище кроків.

1. Підготуйте місце для установки

- **Кабельна інфраструктура.** Переконайтеся, що вона відповідає всім технічним характеристикам мережі. Щоб отримати додаткову інформацію, див. додаток А, розділ "[Технічні характеристики](#)".
- **Місце для установки.** Перед установкою комутатора подумайте, де та як краще розмістити його відносно інших пристроїв і обладнання.
 - Залиште не менше 7,6 см (3 дюйми) вільного місця до задньої панелі комутатора для кабелів типу "вита пара".
 - Залиште не менше 3,8 см (1,5 дюйма) вільного місця до задньої панелі комутатора для кабелю живлення.
 - По бокам комутатора має бути не менше 7,6 см (3 дюйми) вільного місця для його охолодження.

2. Переконайтеся, що комутатор проходить самоперевірку

Перед установкою комутатора слід спершу переконаватися, що він працює належним чином. Для цього слід підключити його до джерела живлення та перевірити, чи проходить він самоперевірку.

1. Підключіть кабель живлення адаптера змінного/постійного струму до відповідного гнізда на задній панелі комутатора, а потім підключіть адаптер до належним чином заземленої розетки.

Примітка

Комутатори постачаються в комплекті з одним із двох типів адаптерів живлення змінного/постійного струму: зі штепсельною вилкою (без кабелю живлення) або універсальний лінійний адаптер із кабелем.

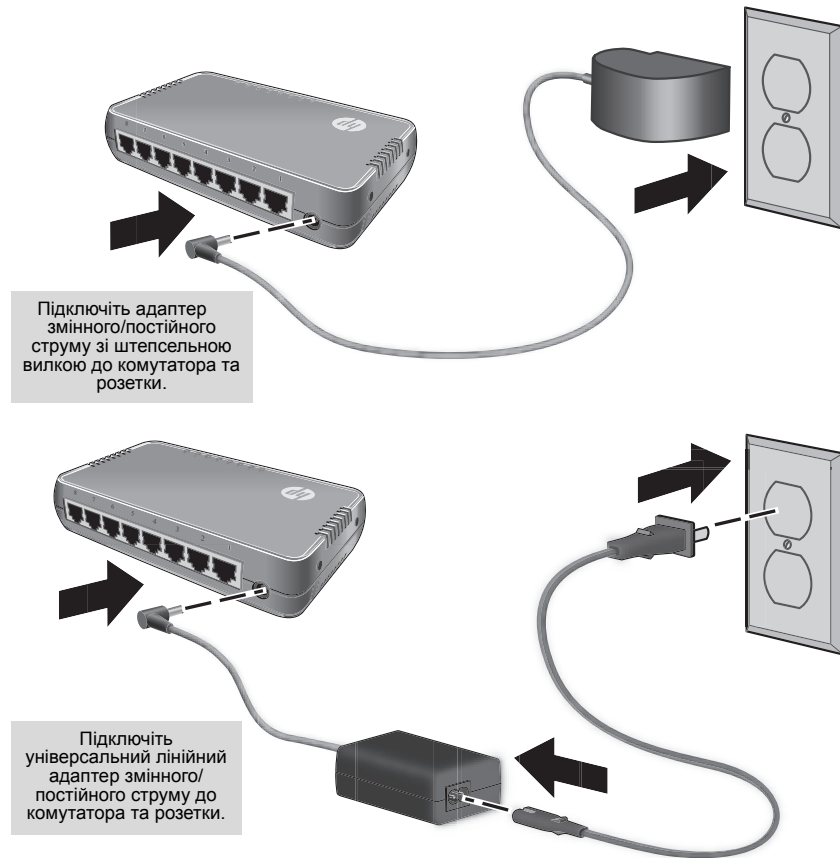


Табл. 2–1. Підключення адаптера живлення комутатора

Примітка

На комутаторі не передбачено вимикача живлення. Живлення подається, коли до комутатора підключено зовнішній адаптер живлення змінного/постійного струму, а останній — до джерела живлення змінного струму. Зовнішній адаптер живлення змінного/постійного струму автоматично коригує свою роботу за будь-якої напруги від 100–240 вольт і частоти 50 або 60 Гц.

Якщо для запланованої установки кабель із комплекту постачання комутатора не підходить, переконайтеся, що новий кабель належного розміру. Крім того, використовуйте кабель живлення з позначками агенції безпеки, яка визначає положення щодо кабелів живлення у вашій країні. Позначка є гарантією того, що кабель можна безпечно використовувати з комутатором. Якщо кабель із комплекту постачання не підходить, зверніться в службу підтримки HP Networking.

Застереження

Використовуйте лише адаптер живлення змінного/постійного струму та кабель живлення з комплекту постачання комутатора. Використання інших адаптерів або кабелів живлення, включно з тими, що входять у комплект постачання інших мережних продуктів HP, може призвести до пошкодження обладнання.

2. Перевірте індикатори на комутаторі, як описано нижче.

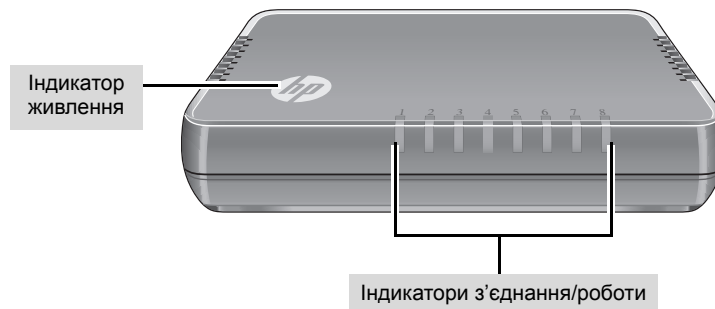


Табл. 2–2. Перевірка індикаторів

Коли до комутатора подається живлення, виконується ініціалізація. Ініціалізація триває від однієї до трьох секунд, залежно від моделі комутатора.

Стани індикаторів

Після ініціалізації спостерігаються наведені нижче явища.

- Індикатор **живлення** залишається ввімкненим.
- Індикатори **статусу** портів на передній панелі комутатора переходять у стандартний режим роботи.
 - Якщо до портів підключено активні мережні пристрої, індикатори **статусу портів** залишаються ввімкненими або можуть блимати. Це свідчить про активність порту.
 - Якщо до портів не підключено активні мережні пристрої, індикатори **статусу портів** будуть вимкненими.

Якщо поведінка індикатора відрізняється від описаної вище, самоперевірку пройдено неправильно. Додаткові відомості про діагностику див. у главі 3, "[Усунення несправностей](#)".

3. Установіть комутатор

Після того як комутатор пройде самоперевірку, його можна встановлювати в стаціонарне положення. Варіанти монтажу комутатора:

- на стіні або під горизонтальною поверхнею;
- на горизонтальній поверхні.

Кріплення на стіні

Комутатор можна закріпити на стіні. У його комплект постачання входить набір для кріплення на стіні. **Примітка:** цей набір можна також використовувати для кріплення комутатора під горизонтальною поверхнею, наприклад столом.

Для кріплення на стіні чи під горизонтальною поверхнею не можна використовувати гумові ніжки.

Застереження

Комутатор має бути закріплено лише на стіні або дерев'яній поверхні — 12,7-міліметровій (0,5-дюймовий) фанері або замініку.

1. У потрібному місці позначте положення гвинтів для кріплення. Відомості про відстань між отворами див. у Посібнику зі швидкого налаштування, що входить до комплекту постачання комутатора.
2. Використовуйте хрестоподібну викрутку Philips № 2 і два самонарізні гвинти 3,5 мм для кріплення комутатора на стіні чи дерев'яній поверхні.

У комплект для монтажу комутаторів 1405-5, 1405-5G, 1405-8 і 1405-8G входять гвинти й анкери для кріплення до стіни, які використовуються для оштукатурених цегельних або бетонних стін.

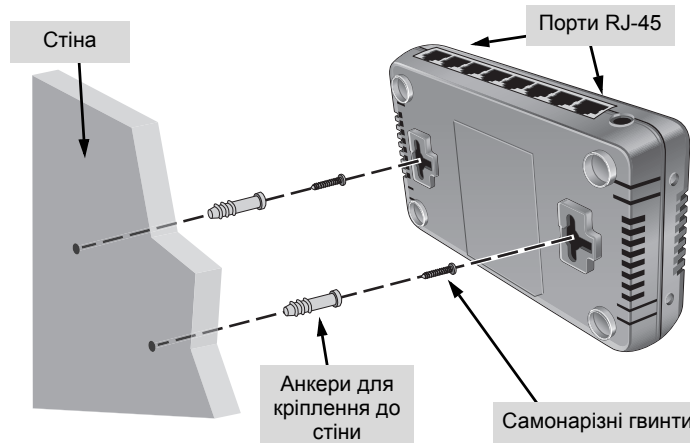


Табл. 2–3. Монтаж комутатора на стіні

Монтаж на горизонтальній поверхні

У комплект комутатора входять гумові ніжки проти ковзання на поверхні. Прикріпіть гумові ніжки до чотирьох кутів на нижній панелі комутатора. Вставте їх у спеціальні виступи.

Установіть комутатор на столі або іншій стійкій горизонтальній поверхні. Щоб дроти не заважали, можна закріпити мережні кабелі та кабель живлення комутатора до ніжки столу або іншої частини поверхні.

Застереження

Переконайтеся, що повітряний потік з усіх сторін комутатора не перекривається.

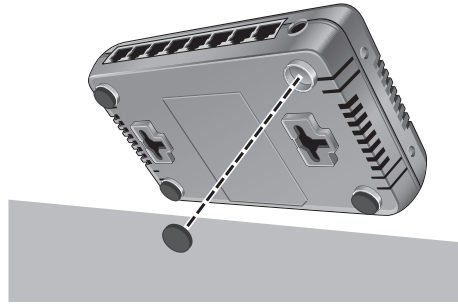


Табл. 2–4. Монтаж на горизонтальній поверхні

4. Підключіть комутатор до джерела живлення

1. Під'єднайте кабель живлення адаптера змінного/постійного струму до комутатора, а потім підключіть адаптер до найближчого джерела живлення, як зображено на [Рис. 2–1 на стор. 2–4](#).
2. Повторно перевірте стан індикаторів під час самоперевірки. Див. розділ [Стани індикаторів на стор. 2- 6](#).

Застереження

Використовуйте лише адаптер живлення змінного/постійного струму та кабель живлення (якщо є) із комплекту постачання комутатора. Використання інших адаптерів або кабелів живлення, включно з тими, що входять у комплект постачання інших мережних продуктів HP, може призвести до пошкодження обладнання.

5. Підключіть мережні кабелі

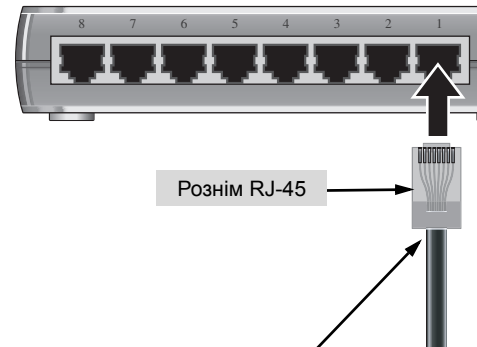
Підключіть мережні кабелі, описані в розділі "Кабельна інфраструктура" (стор. 2–3), від відповідних пристроїв або комутаційної панелі до портів RJ-45 комутатора.

Використання рознімів RJ-45

Для під'єднання виконайте наведені нижче дії.
Вставте рознім RJ-45 у відповідний порт, щоб фіксатор на рознімі зафіксувався належним чином. Якщо до комутатора й підключеного пристрою подається живлення, індикатор **статусу портів** має засвітитися. Це свідчитиме, що до іншого кінця кабелю підключено ввімкнений пристрій (наприклад, кінцевий вузол).

Якщо індикатор **статусу портів** не вмикається, коли мережний кабель підключено до порту, див. розділ "[Оцінка роботи на основі стану індикаторів](#)" у главі 3 "Усунення несправностей".

Для від'єднання виконайте наведені нижче дії.
Натисніть невеликий фіксатор на рознімі та вийміть його з порту.



Неекранована "вита пара":

- Категорії 3, 4 або 5 для портів 10 Мбіт/с
- Категорії 5 або вище для портів 100 Мбіт/с
- Категорії 5e або вище для портів 1000 Мбіт/с

Максимальна відстань: 100 метрів

Табл. 2–5. Підключення мережних кабелів

Приклад схеми з'єднання між вузлами мережі

У цій главі подано кілька прикладів схем з'єднання між вузлами мережі з використанням комутаторів.

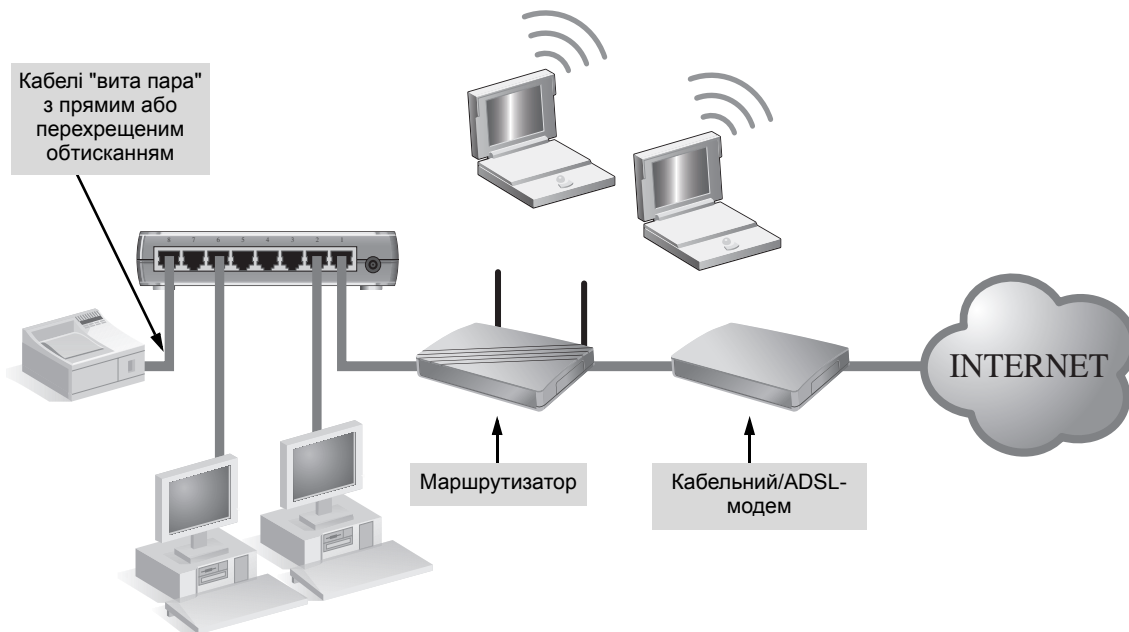


Табл. 2–6. Стандартна конфігурація

Ці пристрої виконують функцію настільних комутаторів, безпосередньо до яких підключають кінцеві вузли, принтери й інші периферійні пристрої, як зображено на ілюстрації вище.

Комутатори підтримують функцію Auto-MDIX, що дозволяє підключати до них кінцеві вузли та сервери за допомогою кабелю категорії 5 "вита пара" з прямим або перехрещеним обтисканням. Кабелі категорії 3 або 4 можна використовувати лише для підключення до пристроїв із підтримкою швидкості передачі даних 10 Мбіт/с.

Установка комутаторів HP 1405
Приклад схеми з'єднання між вузлами мережі

Усунення несправностей

У цій главі подано відомості про усунення несправностей в комутаторах 1405-5, 1405-5G, 1405-8, 1405-8G, 1405-16 і 1405-16G. У цьому документі описується усунення несправностей в апаратній частині.

Головні теми:

- основні поради з усунення несправностей (стор. 3–1);
 - оцінка роботи на основі стану індикаторів (стор. 3–3);
 - діагностичні тести апаратного забезпечення (стор. 3–6);
 - служби підтримки клієнтів HP (стор. 3–7).
-

Основні поради з усунення несправностей

Більшість проблем виникають в описаних нижче ситуаціях. Перш ніж усувати несправності, виконайте перевірку за наведеними нижче пунктами.

- **Підключення до пристроїв, які мають фіксовану повнодуплексну конфігурацію.**

Для портів RJ-45 встановлено параметр "Auto" (Авто). Тобто під час підключення до під'єднаних пристроїв комутатор працює в одному з двох режимів визначення швидкості та з'єднання (напівдуплекс або повний дуплекс):

- якщо для підключеного пристрою також встановлено параметр "Auto" (Авто), комутатор автоматично узгоджує швидкість і режим зв'язку;
- якщо підключений пристрій має фіксовану конфігурацію, наприклад, 100 Мбіт/с, у режимі напівдуплекс або повний дуплекс комутатор автоматично визначає швидкість з'єднання, але за промовчанням режимом з'єднання буде напівдуплекс.

Застереження

Через цю характеристику комутатора (*відповідно до стандарту IEEE 802.3*) пристрій із фіксованою конфігурацією в повнодуплексному режимі не буде належним чином підключено до нього. Це призведе до виникнення низки помилок і ненадійного зв'язку між комутатором і пристроєм.

Усунення несправностей

Основні поради з усунення несправностей

Переконайтеся, що всі пристрої, підключені до комутатора, налаштовано на автоматичне узгодження або з'єднання в напівдуплексному режимі (наприклад, усі концентратори налаштовано таким чином).

- **Несправні чи неналежним чином підключені кабелі.** Переконайтеся, що явно несправних або неналежним чином підключених з'єднань немає. Якщо кабелі справні, переконаєтеся в надійності з'єднань. Якщо це не вирішило проблему, спробуйте інший кабель.
- **Нестандартні кабелі.** Нестандартні та неналежним чином підключені кабелі можуть призвести до виникнення конфліктів та інших проблем у роботі мережі, а також значно вплинути на її продуктивність. Правильно підключіть новий кабель або див. відомості про контакти виводу та належну кабельну проводку в додатку А, у розділі "**Технічні характеристики**", і порівняйте характеристики свого кабелю з описаними. Пристрій для перевірки кабелю категорії 5 — це рекомендований інструмент для налаштування мережі стандартів 100BASE-TX і 1000BASE-T.
- **Неправильна схема з'єднання між вузлами мережі.** Важливо перевірити правильність схеми з'єднання між вузлами мережі. Поширеними помилками в схемах з'єднання між вузлами мережі є використання кабелів великої довжини та надмірні затримки ретранслятора між кінцевими вузлами. Якщо після внесення змін до мережі у вас виникли проблеми, поверніться до попередньої схеми з'єднання між вузлами. Якщо після цього проблеми зникли, причиною була нова схема з'єднання між вузлами мережі.

Окрім того, слід переконатися, що схема з'єднання між вузлами мережі *не містить петель у каналі передачі даних*. Між двома кінцевими вузлами завжди має бути лише один активний кабель. Петлі в каналі передачі даних викликають широкомовний шторм, що надзвичайно негативно впливає на продуктивність мережі.

Оцінка роботи на основі стану індикаторів

У таблиці 3-1 описано стани індикаторів на комутаторі, які вказують на проблеми під час усунення загальних несправностей у роботі пристрою.

Стани індикаторів для усунення загальних несправностей у роботі комутатора

1. Перевірте за таблицею, що означає стан індикатора на комутаторі.
2. Див. відповідну пораду з діагностики на наступних сторінках.

Табл. 3–1. Індикатори, що сигналізують про помилку

Стан індикатора, який указує на проблему		Поради з діагностики
живлення	Індикатор статусу портів	
Не світиться, а кабель живлення під'єднано	Не світиться	❶
Світиться	Не світиться, а кабель підключено	❷

Поради з діагностики

Порада	Проблема	Вирішення
❶	Комутатор не підключено до зовнішнього джерела живлення змінного струму, або живлення не подається.	<ol style="list-style-type: none">1. Переконайтеся, що кабель під'єднано до активного джерела живлення та до комутатора. Перевірте, що з'єднання надійні.2. Спробуйте ввімкнути та вимкнути комутатор, від'єднавши та знову під'єднавши кабель живлення. Після відключення комутатора зачекайте 5 секунд, перш ніж знову його підключити.3. Якщо індикатор живлення все ще не засвічується, перевірте джерело живлення змінного струму, підключивши в розетку інший пристрій. Або спробуйте підключити комутатор в іншу розетку чи скористайтесь іншим кабелем живлення. <p>Якщо із джерелом і кабелем живлення немає проблем, проте такий стан зберігається, це означає, що виникла неполадка в подачі живлення до комутатора. Щоб отримати допомогу, зателефонуйте авторизованому торговельному посереднику HP Networking або скористайтесь підтримкою HP за допомогою електронних онлайн-ових служб. Відомості про підтримку, ліцензію на програмне забезпечення та гарантію див. на сайті www.hp.com/networking/support.</p>

Порада	Проблема	Вирішення
②	З'єднання з мережею не працює належним чином.	<p>Виконайте наведені нижче процедури.</p> <ul style="list-style-type: none">• Для вказаного порту перевірте, що обидва кінці кабелю (на комутаторі та підключеному пристрої) під'єднано правильно.• Перевірте, що до комутатора й підключеного пристрою <i>подається</i> живлення й вони працюють належним чином.• Перевірте, що для підключення використано належний тип кабелю.<ul style="list-style-type: none">– Оскільки комутатор підтримує функцію Auto-MDIX, а порт 10/100/1000-T — функцію Auto MDI/MDI-X, для підключення до фіксованих портів 10/100/1000 із використанням кабелю "вита пара" можна скористатися кабелями з прямим або перехресним обтисканням.• Для підключень 1000BASE-T перевірте, що мережні кабелі відповідають стандарту IEEE 802.3ab. Кабельні підключення слід виконувати відповідно до стандарту ANSI/TIA/EIA-568-A-5. Тестування кабелів має проводитися відповідно до визначених обмежень щодо затухання, перехресних перешкод на ближньому та дальньому кінцях, відношення перехресного наведення до сигналу на дальньому кінці (ELFEXT), джерела перешкод ELFEXT і оптичних зворотних втрат.<p>Під час тестування потрібно перевіряти всі кабелі, які з'єднують комутатор та інші кінцеві пристрої, а також ті, що підключено до комутаційної панелі.</p>• Перевірте конфігурацію порту підключеного пристрою. Для всіх портів комутатора вибрано параметр "Auto" (Авто), тому порти підключеного пристрою слід налаштувати відповідним чином. Якщо налаштування не відповідають одне одному, з'єднання буде ненадійним або його взагалі не буде встановлено.• Якщо інші процедури не вирішують проблему, використайте інший порт або кабель.

Діагностичні тести апаратного забезпечення

Перевірка комутатора через скидання налаштувань

Якщо ви думаєте, що комутатор працює неправильно, можна скинути налаштування, щоб перевірити його схему й операційний код. Щоб скинути налаштування, вимкніть та увімкніть комутатор. Від'єднайте кабель живлення, зачекайте 5 секунд, а потім під'єднайте його знову.

Таким чином виконується самоперевірка під час увімкнення.

Перевірка кабелів типу "вита пара"

Мережні кабелі, які забезпечують ненадійне з'єднання між комутатором і підключеним мережним пристроєм або не встановлюють його взагалі, можуть бути несумісними зі стандартами IEEE 802.3 типу 10BASE-T, 100BASE-TX або 1000BASE-T. Кабелі типу "вита пара", під'єднані до комутатора, мають відповідати цим стандартам. Щоб перевірити відповідність кабелю стандартам, скористайтеся спеціальними пристроєм для перевірки.

Перевірка наскрізних мережних підключень

Виконавши перевірку наскрізних підключень (передбачає передавання через комутатор відомих даних з одного мережного пристрою на інший), можна протестувати і комутатор, і кабелі. Наприклад, якщо в мережі є два комп'ютери з мережними адаптерами, для яких можна виконати перевірку рівня з'єднання або ring-тест через комутатор, ви зможете переконатися в належній роботі всього шляху передавання даних між двома ПК. Додаткову інформацію про виконання перевірки рівня з'єднання або ring-тесту див. у документації мережного адаптера.

Служби підтримки клієнтів HP

Якщо у вас усе ще виникають проблеми з комутатором, компанія Hewlett-Packard пропонує цілодобову підтримку сім днів на тиждень через ряд автоматизованих електронних онлайн-ових служб. На веб-сайті HP, www.hp.com/networking/support, також указано актуальну інформацію про підтримку.

Окрім того, вам може допомогти авторизований торговельний посередник HP; це стосується як послуг, що пропонує безпосередньо він, так і послуг компанії HP.

Перед зверненням до служби підтримки

Перш ніж звернутися до дилера з налагоджування зв'язку або служби підтримки HP, підготуйте наведені нижче відомості для ефективного спілкування зі спеціалістами.

Відомості	Місцезнаходження відомостей
<ul style="list-style-type: none">Позначення виробу	На комутаторі
<ul style="list-style-type: none">Скопіюйте схему з'єднання між вузлами мережі, включно з мережними адресами, призначеними відповідним пристроям.	Ваші записи про мережу

Технічні характеристики

Технічні характеристики комутатора

Фізичні характеристики

	Ширина	Глибина	Висота	Вага
Комутатор 1405-5 (J9791A)	11,5 см (4,53 дюйма)	9,15 см (3,6 дюйма)	3,35 см (1,32 дюйма)	0,18 кг (0,4 фунта)
Комутатор 1405-5G (J9792A)	11,5 см (4,53 дюйма)	9,15 см (3,6 дюйма)	3,35 см (1,32 дюйма)	0,18 кг (0,4 фунта)
Комутатор 1405-8 (J9793A)	15,5 см (6,10 дюйма)	9,15 см (3,6 дюйма)	3,35 см (1,32 дюйма)	0,23 кг (0,5 фунта)
Комутатор 1405-8G (J9794A)	15,5 см (6,10 дюйма)	9,15 см (3,6 дюйма)	3,35 см (1,32 дюйма)	0,23 кг (0,5 фунта)
Комутатор 1405-16 (JD858A)	19,66 см (7,74 дюйма)	15,62 см (6,15 дюйма)	3,43 см (1,35 дюйма)	0,63 кг (1,4 фунта)
Комутатор 1405-16G (JD844A)	19,66 см (7,74 дюйма)	15,62 см (6,15 дюйма)	3,43 см (1,35 дюйма)	0,82 кг (1,8 фунта)

Електричні характеристики

Адаптер живлення зі штепсельною вилкою або лінійний адаптер живлення (див. список на стор. А-3)	Напруга зм. струму	Вхід зм. струму	Макс. вихідний струм
Лінійний зовнішній адаптер, 15 Вт (Н/П: 5066-1122)	100–240 В	50–60 Гц	1,25 А
Зовнішні адаптери зі штепсельною вилкою, 13 Вт (Н/П: 5184-5863 та 5184-5864)	100–240 В	50–60 Гц	1,085 А
Зовнішні адаптери зі штепсельною вилкою для комутатора 1405-16, 12 Вт	100–240 В	50–60 Гц	1,0 А
Зовнішні адаптери зі штепсельною вилкою для комутатора 1405-16G, 24 Вт	100–240 В	50–60 Гц	2,0 А

Комутатори 1405	Напруга пост. струму	Макс. пост. струм
Комутатор 1405-5 (J9791A)	12 В	0,15 А
Комутатор 1405-5G (J9792A)	12 В	0,17 А
Комутатор 1405-8 (J9793A)	12 В	0,16 А
Комутатор 1405-8G (J9794A)	12 В	0,33 А
Комутатор 1405-16 (JD858A)	12 В	1,0 А
Комутатор 1405-16G (JD844A)	12 В	1,5 А

Адаптери та кабелі живлення

Використовуйте наведене нижче обладнання.

Для комутаторів 1405-5, 1405-5G, 1405-8 і 1405-8G

- **Зовнішній адаптер живлення зі штепсельною вилкою (кабель живлення не потрібен)**

США/Канада/Мексика 5184-5863

Континентальна Європа/Данія/
...Норвегія/Швеція/Швейцарія 5184-5864

- **Універсальний лінійний адаптер живлення**

Усі країни/регіони 5066-1122

Кабелі для універсального адаптера живлення

Австралія/Нова Зеландія 8121-0870

Китай 8120-8373

Континентальна Європа/Данія/Швейцарія
...Ізраїль/В'єтнам/Індонезія 8120-6314

Індія 8121-0702

Японія 8120-6316

Південно-Африканська Республіка 8120-6317

Тайвань 8121-0963

Таїланд 8121-0664

Великобританія/Об'єднані Арабські Емірати
(ОАЕ)/...Гонконг/Сінгапур/Малайзія 8120-8699

США/Канада/Мексика 8120-6313

Бразилія 8121-1081

Аргентина 8120-8367

Чилі 8121-0514

Попередження щодо використання кабелів живлення в Японії

製品には、同梱された電源コードをお使い下さい。
同梱された電源コードは、他の製品では使用出来ません。

Продовження на наступній сторінці

Для комутатора 1405-16 (доступні лише адаптери з вилкою)

**Зовнішній адаптер живлення зі
штепсельною вилкою
(кабель живлення не потрібен)**

Аргентина	5184-7461
Бразилія	5184-7453
Австралія, Нова Зеландія	5184-7452
Континентальна Європа, Данія, Ізраїль	5184-7460
США/Канада/Мексика	5184-7464
Індія, Південно-Африканська Республіка	5184-7462
Південна Корея	5184-7459
Великобританія, Гонконг, Сінгапур, Малайзія	5184-7463

Для комутатора 1405-16G (доступні лише адаптери з вилкою)

**Зовнішній адаптер живлення зі
штепсельною вилкою
(кабель живлення не потрібен)**

Австралія, Нова Зеландія	5184-7454
Континентальна Європа, Данія, Ізраїль	5184-7456
США/Канада/Мексика	5184-7458
Південна Корея	5184-7455
Великобританія, Гонконг, Сінгапур, Малайзія	5184-7457

Характеристики зовнішнього середовища

Для комутаторів 1405-5, 1405-5G, 1405-8 і 1405-8G		
	Експлуатація	Зберігання
Температура	0°C – 40°C (32°F – 104°F)	-40°C – 70°C (-40°F – 158°F)
Відносна вологість (без конденсації)	15% – 95% при 40°C (104°F)	15% – 90% при 65°C (149°F)
Максимальна висота над рівнем моря*	3048 м (10 000 футів)	3048 м (10 000 футів)

Для комутаторів 1405-16 і 1405-16G		
	Експлуатація	Зберігання
Температура	0°C – 40°C (32°F – 104°F)	-40°C – 70°C (-40°F – 158°F)
Відносна вологість (без конденсації)	0% – 95% при 40°C (104°F)	30% – 95% при 65°C (149°F)
Максимальна висота над рівнем моря*	2000 м (6561 фут)	3000 м (9843 фути)

* Під час експлуатації не можна перевищувати обмеження максимальної висоти для жодного пристрою, підключеного до комутаторів.

Акустичні характеристики

Пасивне охолодження (без вентиляторів).

Правила техніки безпеки

- EN 60950-1; IEC 60950-1; CSA-C22.2 № 60950-1; UL 60950-1

Технічні характеристики кабелів

Табл. А–1. Технічні характеристики кабелів

Вита мідна пара	Для 10 Мбіт/с	100-омна неекранована вита пара (UTP) або екранована вита пара (STP) категорії 3, 4 або 5, що відповідає технічним характеристикам IEEE 802.3 10BASE-T.
	Для 100 Мбіт/с	100-омний кабель UTP або STP категорії 5, що відповідає технічним характеристикам IEEE 802.3u 100BASE-TX.
	Для 1000 Мбіт/с	100-омний 4-парний кабель UTP або STP категорії 5, що відповідає технічним характеристикам IEEE 802.3ab 1000BASE-T (рекомендується категорія 5e або вище). Див. "Вимоги до кабелю 1000BASE-T" нижче.

Вимоги до кабелю 1000BASE-T

Мережні кабелі категорії 5, що підтримують підключення 100BASE-TX, також мають підтримувати підключення 1000BASE-T, якщо під'єднані всі чотирипарні контакти. Для установалення високонадійного підключення потрібно використовувати кабелі категорії 5e, як описано в Додатку 5 до стандарту TIA-568-A (ANSI/TIA/EIA-568-A-5).

Оскільки технологія 1000BASE-T (Gigabit-T) підтримує надвисокі швидкості передавання даних, якість мережних кабелів відіграє важливішу роль, ніж при підключенні типу 10BASE-T або 100BASE-TX. Процес виробництва таких кабелів має відповідати стандартам IEEE 802.3ab. Зокрема кабелі мають пройти тести на затухання, перехресні перешкоди на ближньому кінці (NEXT), а також перехресні перешкоди на дальньому кінці (FEXT). Також, на відміну від кабелів 100BASE-TX, кабелі 1000BASE-T мають пройти тести на ELFEXT і оптичні зворотні втрати.

Під час тестування кабелі, які з'єднують комутатор та інші кінцеві пристрої, мають бути підключені до комутаційної панелі. Ці кабелі часто ігноруються під час тестування, хоча теж мають відповідати стандартам.

Функція Auto-MDIX

У стандартній конфігурації, коли вибрано параметр "Auto" (Авто), порти 10/100/1000BASE-T на комутаторах автоматично визначають тип порту на підключеному пристрої та працюють у режимі MDI або MDI-X відповідно. Таким чином, для будь-якого підключення можна використовувати кабель "вита пара" з прямим або перехресним обтисканням.

Вимоги до електромагнітної сумісності

Законодавчі вимоги

Клас В відповідно до Правил Федерального агентства зв'язку США

Згідно з результатами тестування обладнання задовольняє обмеження для цифрових пристроїв класу В (Class B), визначених у частині 15 Правил Федерального агентства зв'язку США. Ці обмеження забезпечують належний рівень захисту від шкідливих перешкод у разі установа в жилих приміщеннях. Це обладнання продукує, використовує та може випромінювати радіочастотну енергію, яка в разі недотримання інструкцій з установа може створювати шкідливі перешкоди для радіозв'язку. Однак навіть дотримання інструкцій не гарантує відсутність перешкод в усіх без винятку випадках. Якщо обладнання створює шкідливі перешкоди для радіо- або телевізійного сигналу (це можна визначити, вимкнувши та знову ввімкнувши обладнання), рекомендуємо виконати такі дії:

- змініть положення антени-приймача або перемістіть її в інше місце;
- збільште відстань між обладнанням і приймачем;
- підключіть обладнання до іншої електричної мережі, до якої не підключено приймач;
- зверніться за допомогою до продавця або радіо-/телемайстра.

Вимоги до електромагнітної сумісності
Законодавчі вимоги

Предметний покажчик

А

- Auto-MDIX
 - робота ... А-6
 - опис функції ... А-6
- акустичні характеристики ... А-5

В

- вигляд ззаду
 - гніздо живлення ... 1-5
 - мережні порти ... 1-4
 - опис ... 1-5
- вигляд спереду ... 1-3
 - індикатори ... 1-4
 - опис ... 1-3

Г

- горизонтальна поверхня
 - монтаж комутатора на ... 2-7
- гніздо живлення ... 1-5
- гніздо живлення змінного струму
 - розміщення на задній панелі ... 1-5

Д

- діагностичні тести ... 3-6
 - кабелі типу "вита пара" ... 3-6
 - перевірка лише комутатора ... 3-6
 - наскрізне підключення ... 3-6
- джерело живлення
 - підключення комутатора до ... 2-8

Е

- електричні характеристики, комутатор ... А-2

З

- законодавчі вимоги та правила техніки безпеки ... В-1

запобіжні заходи

- вимоги щодо живлення ... 2-2
- монтаж комутатора ... 2-2

І

- індикатор живлення ... 1-4
 - розміщення на комутаторі ... 1-3
 - стан під час самоперевірки ... 2-6
 - стани ... 1-4
- індикатори
 - розміщення на комутаторі ... 1-3–1-4
 - живлення ... 1-4
 - розміщення на комутаторі ... 1-3
 - стан під час самоперевірки ... 2-6
 - опис ... 1-4
 - сигналізація про помилку ... 3-3
 - стан під час самоперевірки ... 2-6
 - статус портів ... 1-4
 - розміщення на комутаторі ... 1-3
 - стандартний режим роботи ... 2-6
- індикатори статусу портів ... 1-4
 - розміщення на комутаторі ... 1-3
 - стандартний режим роботи ... 2-6
 - стани ... 1-4

К

- кабелі
 - вимоги до інфраструктури ... 2-3
 - вита пара
 - функція Auto-MDIX ... А-6
 - застосування нестандартних кабелів ... 3-2
 - підключення кабелів до портів комутатора ... 2-9
- кабель типу "вита пара"
 - перевірка ... 3-6
- кабельна інфраструктура ... 2-3
- комплект постачання ... 2-1
- комплект постачання комутатора ... 2-1

комутатор
електричні характеристики ... А-2
комплект постачання ... 2-1
підключення до джерела живлення ... 2-8
опис ... 1-1
опис індикаторів ... 1-4
опис передньої панелі ... 1-3
монтаж на горизонтальній поверхні ... 2-7
монтаж на стіні ... 2-6
фізичні характеристики ... А-1
характеристики ... 1-6
характеристики зовнішнього середовища ... А-5

М

мережні кабелі
необхідні типи ... 2-3
функція Auto-MDIX ... А-6
мережні пристрої
підключення до комутатора ... 2-9
мережні порти
розміщення на комутаторі ... 1-4
підключення до ... 2-9
типи ... 1-4
монтаж комутатора
на горизонтальній поверхні ... 2-7
на стіні ... 2-6
запобіжні заходи ... 2-6

Н

нестандартні мережні кабелі, застосування ... 3-2

П

правила техніки безпеки ... А-5
підготовка місця для установки ... 2-3
підключення комутатора до джерела живлення ... 2-8
перевірка
робота комутатора ... 3-6
діагностичні тести ... 3-6
кабелі типу "вита пара" ... 3-6
наскрізні підключення ... 3-6
поради з усунення несправностей ... 3-1

порти
10/100Base-TX, розміщення на комутаторі ... 1-5
підключення до ... 2-9
мережні підключення ... 2-9
функція Auto-MDIX ... А-6
порти для виті пари
функція Auto-MDIX ... А-6

О

опис
індикатори ... 1-4
вигляд ззаду ... 1-5
вигляд спереду ... 1-3
комутатор ... 1-1
основні поради з усунення несправностей ... 3-1

Р

робота комутатора
перевірка після установки ... 2-4
розміщення комутатора, планування ... 2-3

С

самоперевірка
стан індикатора живлення ... 2-6
стан індикатора під час ... 2-6
скидання налаштувань комутатора
процедура усунення несправностей ... 3-6
стіна
монтаж комутатора на ... 2-6
схеми з'єднання між вузлами
застосування неправильної схеми з'єднання між
вузлами мережі ... 3-2
приклади ... 2-10

Т

технічні характеристики
безпека ... А-5
електричні ... А-2
акустичні ... А-5
зовнішнє середовище ... А-5
фізичні ... А-1

У

установка

- вимоги до мережних кабелів ... 2-3
- запобіжні заходи ... 2-2
- підготовка місця ... 2-3
- підключення комутатора до джерела живлення ... 2-8
- планування розміщення ... 2-3
- монтаж на горизонтальній поверхні ... 2-7
- монтаж на стіні ... 2-6

усунення несправностей ... 3-1

- діагностичні тести ... 3-6
- використання індикаторів ... 3-3
- застосування неправильної схеми з'єднання між вузлами мережі ... 3-2
- застосування нестандартних кабелів ... 3-2
- підключення до фіксованих повнодуплексних пристроїв ... 3-1
- перевірка кабелів типу "вита пара" ... 3-6
- перевірка комутатора ... 3-6
- перевірка наскрізних підключень ... 3-6
- поширені проблеми з мережею ... 3-1
- основні поради ... 3-1

Ф

- фізичні характеристики, комутатор ... А-1
- фіксована повнодуплексна конфігурація вплив на мережні з'єднання ... 3-1

Х

характеристики

- комутатор ... 1-6
- характеристики зовнішнього середовища, комутатор ... А-5

Технології для бізнесу

Докладніші відомості див. на сайті
www.hp.com/networking

© Hewlett-Packard Development Company, L.P., 2012, 2013.

Наведена тут інформація може змінюватися без попередження. Гарантійні зобов'язання для продуктів і послуг HP наведені лише в умовах гарантії, що надаються разом із кожним продуктом або послугою. Жодні наведені тут відомості не можуть вважатися додатковими гарантіями. HP не несе відповідальності за технічні або редакторські помилки чи упущення в цьому документі.



Березень 2013

Інвентарний номер посібника
5998-4328



HP 1405 Small Office сериялы коммутатор

Орнату және жұмысқа кірісу жөніндегі нұсқаулық

HP 1405-5 коммутаторы (J9791A)

HP 1405-5G коммутаторы (J9792A)

HP 1405-8 коммутаторы (J9793A)

HP 1405-8G коммутаторы (J9794A)

HP 1405-16 Desktop коммутаторы (JD858A)

HP 1405-16G Desktop коммутаторы (JD844A)

HP 1405 Small Office сериялы
коммутатор

Орнагу және жұмысқа кірісу жөніндегі нұсқаулық

Нұсқаулық бөлшек нөмірі

5998-4328

Наурыз, 2013 ж.

Қолданылатын өнімдер

HP 1405-5 коммутаторы	(J9791A)
HP 1405-5G коммутаторы	(J9792A)
HP 1405-8 коммутаторы	(J9793A)
HP 1405-8G коммутаторы	(J9794A)
HP 1405-16 Desktop коммутаторы	(JD858A)
HP 1405-16G Desktop коммутаторы	(JD844A)

Қабылдамау хабарламасы

HEWLETT-PACKARD КОМПАНИЯСЫ МАТЕРИАЛҒА ҚАТЫСТЫ ТАУАРДЫҢ СӘЙКЕСТІГІ ЖӘНЕ АРНАЙЫ МАҚСАТҚА АРНАЛҒАН СӘЙКЕСТІКТІҢ ҚАМТИТІН, БІРАҚ ШЕКТЕЛМЕЙТІН ЕШҚАНДАЙ ҰЙҒАРЫНДЫ КЕПІЛДІКТЕРІН ЖАСАМАЙДЫ. Hewlett-Packard компаниясы осы құжаттағы қателерге немесе жабдықтауға, жұмыс істеуге немесе материалды пайдалануға байланысты тікелей не жанама қатерлерге жауапты болмайды.

Осы құжат қамтитын ақпарат алдын ала ескертусіз өзгертілуі мүмкін. HP өнімдері мен қызметтеріне барлық кепілдіктер аталған өнімдер мен қызметтерге тіркелетін осы кепілдіктер туралы анықтамаларда белгіленген. Осы құжатта берілген ешбір мәліметті қосымша кепілдік ретінде түсіндіруге болмайды. HP осы құжаттағы техникалық немесе басылған не түсіп қалған қателер үшін жауапты болмайды.

Hewlett-Packard компаниясы HP компания жабдықтамаған жабдықтағы бағдарламалық құралды пайдалану немесе оның сенімділігі үшін жауапкершілікті алмайды.

Кепілдік

Ең соңғы алған лицензия және кепілдеме туралы ақпаратты алу үшін, www.hp.com/support/Networking-Warranties мекенжайы бойынша веб-торапқа өтіңіз.

Hewlett-Packard өнімдері мен ауыстыру бөліктеріне қатысты қолданылатын арнайы кепілдік терминдерінің көшірмесін HP компаниясының сауда және қызмет көрсету офісінен немесе рұқсаты бар дилерден алуға болады.

Сақтық шаралары

Бұл өнімдерді орнатудың және пайдаланудың алдында, 2-тараудағы «Орнату бойынша сақтық шаралары» бөлімін «Орнату іс рәсімдері» бөлімін және өніммен жеткізілетін *Жалпы сақтық пен нормативтік ақпарат* кітапшасындағы сақтық ережелерін қараңыз.

Мазмұны

1 НР 1405 коммутаторларын таныстыру

Коммутатордың алдыңғы жағы	1-3
Желілік ұялар	1-4
Жарық шығарғыш диодтар	1-4
Коммутатордың артқы жағы	1-5
Қуат қосқышы	1-5
Коммутатор мүмкіндіктері	1-6

2 НР 1405 коммутаторларын орнату

Берілетін бөліктер	2-1
Орнату бойынша сақтық шаралары	2-2
Орнату іс рәсімдері	2-3
1. Орнату орнын дайындау	2-3
2. Коммутатордың өткізу өзіндік сынағын тексеру	2-4
Жарық шығарғыш диод әрекеті	2-6
3. Коммутаторды бекіту	2-6
Қабырғаға бекіту	2-6
Көлденең беткейге бекіту	2-7
4. Коммутаторды қуат көзіне қосу	2-8
5. Желі кабельдерін қосу	2-9
RJ-45 қосылымдарын қолдану	2-9
Желі қосылыстарының үлгісі	2-10

3 Ақаулықтарды жою

Негізгі ақаулықтарды жою бойынша кеңестер	3-1
Жарық шығарғыш диодтармен анықтау	3-3
Жалпы коммутатордың ақаулықтарын жоюға арналған жарық шығарғыш диод үлгілері	3-3

Аппараттық құралды диагностикалау сынақтары	3-6
Бастапқы параметрлерін орнату арқылы коммутаторды тексеру	3-6
Шиыршықталған екі сымды кабельді тексеру	3-6
Тура желі коммуникацияларын тексеру	3-6
НР тұтынушыларға қолдау көрсету қызметтері	3-7
Қолдау қызметіне қоңырау шалудың алдында	3-7

A Техникалық сипаттары

Коммутатордың техникалық сипаттары	A-1
Физикалық	A-1
Электр	A-1
Айнымалы/тұрақты ток қуаты адаптерлері және қуат сымдары	A-2
Қоршаған орта	A-5
Акустика	A-5
Сақтық	A-5
Кабель сипаттары	A-6
1000BASE-T кабель талаптары	A-6
Автоматты MDIX мүмкіндігі:	A-7

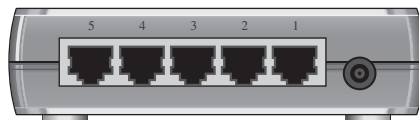
B Электромагниттік сәйкестік туралы нормативтік мәлімдемелер

Нормативтік мәлімдемелер	B-1
Алфавиттік көрсеткіш	Алфавиттік көрсеткіш-1

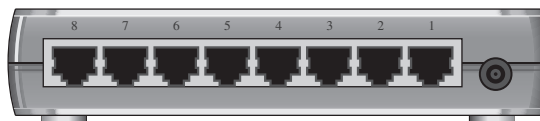
HP 1405 коммутаторларын таныстыру

HP 1405 коммутаторлары өнімділігі жоғары қосылған жұмыс тобының желілерін құру үшін қолдануға болатын көп портты басқарылмайтын коммутаторлар болып табылады. Бұл коммутаторлар — жоғары жылдамдықтағы желі жұмыстары үшін төменгі күту режимін ұсынатын аралық сақтағыш құралдар.

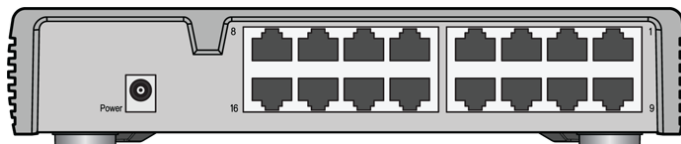
HP 1405-5 коммутаторы (J9791A)
HP 1405-5G коммутаторы (J9792A)



HP 1405-8 коммутаторы (J9793A)
HP 1405-8G коммутаторы (J9794A)



HP 1405-16 коммутаторы (JD858A)
HP 1405-16G коммутаторы (JD844A)



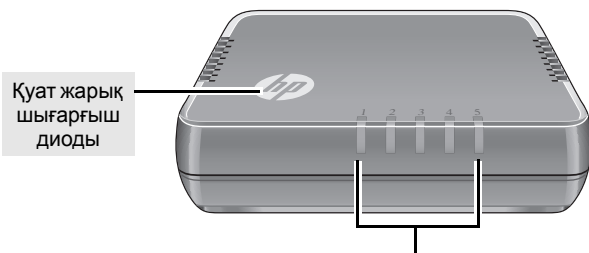
Осы нұсқаулық бойынша бұл коммутаторлар 1405-5 коммутаторы, 1405-5G коммутаторы, 1405-8 коммутаторы, 1405-8G, 1405-16 коммутаторы және 1405-16G коммутаторы түрінде қарастырылады.

- 1405-5 коммутаторының сигналды автоматты түрде жіберетін 5 10/100BASE-TX RJ-45 порттары бар.
- 1405-5G коммутаторының сигналды автоматты түрде жіберетін 5 10/100/1000BASE-T RJ-45 порттары бар.
- 1405-8 коммутаторының сигналды автоматты түрде жіберетін 8 10/100BASE-TX RJ-45 порттары бар.
- 1405-8G коммутаторының сигналды автоматты түрде жіберетін 8 10/100/1000BASE-T RJ-45 порттары бар.
- 1405-16 коммутаторының сигналды автоматты түрде жіберетін 16 10/100BASE-TX RJ-45 порттары бар.
- 1405-16G коммутаторының сигналды автоматты түрде жіберетін 16 10/100/1000BASE-T RJ-45 порттары бар.

HP 1405 коммутаторларын таныстыру

Бұл коммутаторларды сол құрылғыларға тағайындалған жиілік ауқымын беру үшін компьютерлерге, принтерлерге және серверлерге тікелей қосылады және коммутаторды басқа коммутаторларға немесе маршрутизаторларға қосу арқылы қосылған желі инфрақұрылымын құруға болады.

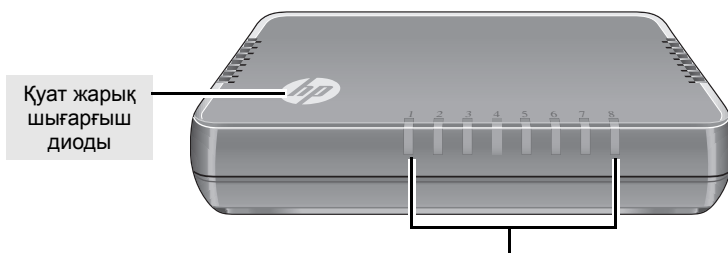
Коммутатордың алдыңғы жағы



HP 1405-5 коммутаторы (J9791A)

HP 1405-5G коммутаторы (J9792A)

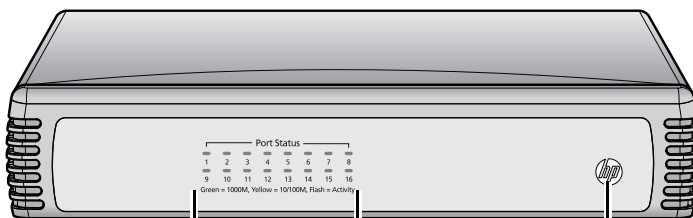
Порт күйлерінің жарық шығарғыш диодтары



HP 1405-8 коммутаторы (J9793A)

HP 1405-8G коммутаторы (J9794A)

Порт күйлерінің жарық шығарғыш диодтары



HP 1405-16 коммутаторы (JD858A)

HP 1405-16G коммутаторы (JD844A)

Порт күйлерінің жарық шығарғыш диодтары

Қуат жарық шығарғыш диоды

Желілік ұялар

Желі порттары «Авто-MDIX» мүмкіндігіне қолдау көрсетеді, бұл коммутаторға кез келген желі құрылғыларын қосу үшін бір жолды немесе қиғаш шиыршықталған екі сымды кабельді қолдануға болады дегенді білдіреді.

- 5, 8 немесе 16 автоматты түрде жіберетін 10/100BASE-TX порттары (1405-5, 1405-8 және 1405-16 үшін).
- 5, 8 немесе 16 автоматты түрде жіберетін 10/100/1000BASE-T порттары (1405-5G, 1405-8G және 1405-16G үшін).

Жарық шығарғыш диодтар

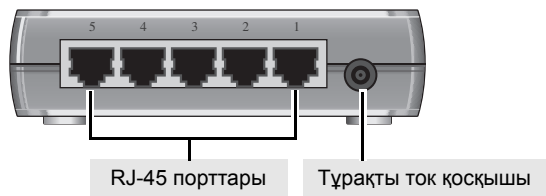
Коммутаторлардың алдыңғы панельдері жүйені басқару үшін күйдің жарық шығарғыш диодтарын береді. [1-1-кесте](#) жарық шығарғыш диод көрсеткіштері функцияларының толық деректерін береді.

1-1. кесте Коммутатор күйінің жарық шығарғыш диодтары

Коммутатордың жарық шығарғыш диодтары	Күйі	Мәні
HP қуат жарық шығарғыш диоды	Қосулы	Коммутатор қуатты дұрыс қабылдауда.
	Өшірулі	Ешбір қуат қосылым жоқ. Коммутатор қуатты дұрыс қабылдамайды.
Порттың жарық шығарғыш диодтары		
Порт күйі	Қосулы	Порт қосылған құрылғыдан сілтеме көрсеткішін қабылдауда. Ескертпе: 1405-16G коммутаторы үшін, түс қосылымның жылдамдығын да көрсетеді: <ul style="list-style-type: none">• Жасыл түсті: 1000 Мбит/с• Сары түсті: 10 немесе 100 Мбит/с
	Өшірулі	Осы жағдайлардың бірі болады: <ul style="list-style-type: none">• Ешбір белсенді желі құрылғысы портқа қосылмаған.• Қосылған құрылғының қуаты таусылған.• Кабельде немесе қосылымда ақаулық бар. Ақаулық жою тарауын қараңыз.
	Жыпылықтау	Портта желі әрекеті орындалып жатқанын көрсетеді.

Коммутатордың артқы жағы

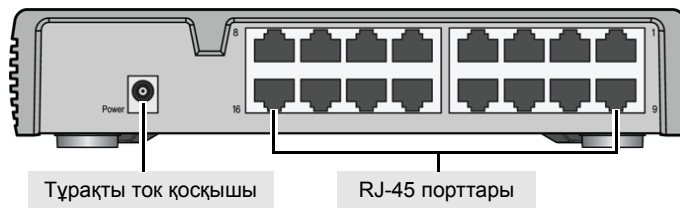
HP 1405-5 коммутаторы (J9791A)
HP 1405-5G коммутаторы (J9792A)



HP 1405-8 коммутаторы (J9793A)
HP 1405-8G коммутаторы (J9794A)



HP 1405-16 коммутаторы (JD858A)
HP 1405-16G коммутаторы (JD844A)



Қуат қосқышы

Коммутаторларда қуат қосқышы жоқ. Ол коммутаторға және қуат көзіне сыртқы айнымалы ток немесе тұрақты ток қуат адаптері қосылған кезде токпен жабдықталады. Сыртқы айнымалы ток немесе тұрақты ток қуатының адаптері коммутаторға 12 вольт тұрақты ток береді және 100-240 вольт және 50 немесе 60 Гц аралығында кез келген айнымалы кернеуге автоматты түрде реттейді. Ешбір кернеу аумағының параметрлері талап етілмейді.

Коммутатор мүмкіндіктері

Коммутаторлардың мүмкіндіктері мынаны қамтиды:

- Барлық 10/100BASE-TX және 10/100/1000BASE-T RJ-45 порттары автоматты түрде жібереді және автоматты MDIX түріне қолдау көрсетеді.
- Барлық порттар қосылғанда, қосу және ойнату желісі жай ғана белсенді желі құрылғыларына желі кабельдерін қосады және қосылған желі қолданылады.
- Басқа автоматты байланысатын құрылғыларға қосылған кезде, RJ-45 порттары үшін автоматты түрде толық дуплексті әрекет байланысады.
- 1405-5, 1405-8 және 1405-16 коммутаторлары IEEE 802.3u (100BASE-TX) стандарттарының талаптарына сай келеді.
- 1405-5G, 1405-8G және 1405-16G коммутаторлары IEEE 802.3ab (1000BASE-T) стандарттарының талаптарына сай келеді.
- 1405-5, 1405-5G, 1405-8 және 1405-8G коммутаторларындағы желі порттары IEEE 802.3az Energy Efficient Ethernet стандартына қолдау көрсетеді, ол EEE-үйлесімді клиенттік құрылғылармен қосылғанда қуатты тұтынуды азайтады.
- Әрбір коммутатордың мекенжайын беретін кестедегі аппараттық құрал мекенжайларын автоматты түрде үйрену. Әрбір коммутатордың MAC мекенжайы кестесінің өлшемі өзгеше болады:
 - 1405-5 коммутаторы және 1405-5G коммутаторы: 2К
 - 1405-8 коммутаторы: 1 Кбайт
 - 1405-8G коммутаторы: 8 Кбайт
 - 1405-16 коммутаторы: 4 Кбайт
 - 1405-16G коммутаторы: 8 Кбайт
- 1405-5G, 1405-8G және 1405-16G коммутаторлары үлкен деректерді тасымалдаудың 9216-биттік үлкен жақтауларға дейін қолдау көрсетеді.
- Трафиктің басымдығына және түріне негізделген құрылғылар үшін деректерді беру максатында IEEE 802.1p қызметтер сапасының басымдылығын анықтау үшін қолдау көрсетеді.
- 802.1x клиенттің түпнұсқаны растау үшін EAPoL бумасын жіберуге қолдау көрсетеді.
- Желілерді байланыстыру тармағында коммутаторды қолдану үшін BPDU буманы әрі қарай жіберуге қолдау көрсетеді.
- DSCP (бөлектелген қызметтер кодының нүктесі) үшін қолдау көрсетеді
- Ашық орындарда қолдану үшін желсіз жасалған үлгі тыныш жұмысты қосады.

HP 1405 коммутаторларын орнату

Бұл тарау HP 1405 коммутаторлары үшін орнату ақпаратын береді.

Осы тараудағы суреттер 1405-8 коммутаторын көрсетеді, бірақ іс рәсімдері басқа үлгілер үшін де бірдей болады.

Берілетін бөліктер

HP 1405 коммутаторымен бірге берілетін элементтер:

- Айнымалы ток немесе тұрақты ток қабырғаға қосылатын қуат адаптері немесе желідегі қуат адаптері және қуат сымдары.

Коммутаторға арналған адаптерлердің тізімі үшін коммутатормен бірге берілетін *Жылдам орнату нұсқаулығын* немесе осы нұсқаулықтағы «Техникалық сипаттамалар» тарауының А қосымшасын қараңыз.

- Қабырғаға/үстелге орнатылатын керек-жарактар жинағы:
 - 1405-5, 1405-5G, 1405-8 және 1405-8G коммутаторлары:
 - Төрт резеңке аяқ
 - Екі қабырғаға орнатылатын өзі тесетін бұрандалар
 - Екі қабырғаға орнатылатын болттар
 - 1405-16 коммутаторы және 1405-5G коммутаторы:
 - Төрт резеңке аяқ
- Құжаттар жинағы

Орнату бойынша сақтық шаралары

ЕСКЕРТУ

- Коммутаторларды желі порттарын жоғары қаратып (еденнен әрі) немесе төмен қаратып (еденге қаратып) қабырғаға орнатыңыз. Желдеткіш түтігін жоғары не төмен қаратып коммутаторларды қабырғаға орнатпаңыз.

Абай болыңыз

- Тек қана айнымалы ток немесе тұрақты ток қабырғаға қосылатын қуат адаптерін немесе желідегі қуат адаптерін және айнымалы ток көзіне қосу үшін коммутатормен бірге берілетін қуат сымын қолданыңыз.
- Кірістірілген қуат адаптерін қолдансаңыз, орнату коммутатормен бірге берілгеннен басқа қуат сымын талап етеді, сымның коммутатордың ағымдағы талаптары үшін сәйкес өлшемде болуын қамтамасыз етіңіз. Қосымша, еліңіздегі қуат сымдарына арналған ережелерді анықтайтын қауіпсіздік агенттіктің белгісі бар қуат сымын ғана қолданыңыз. Белгі қуат сымын коммутатормен бірге қауіпсіз қолдануға болатынын қамтамасыз етеді. Берілген қуат сымы сәйкес келмесе, НР желідегі қолдау орталығымен байланысыңыз.
- Коммутаторды орнатқан кезде, айнымал токтың шығыс көзі коммутатордың жанында және коммутатордың қуаты таусылған кезде оңай қол жетімді болу керек.
- Коммутатордың қуат көзін, сымды және артық токтан қорғанысты шамадан тыс жүктемейтінін қамтамасыз етіңіз. Берілетін ток айналымдарының шамадан тыс жүктелу ықтималдығын анықтау үшін, коммутатормен бірдей ток айналымына орнатылған барлық құрылғылардың ампер көрсеткіштерін бірге қосып, қорытынды санды ток айналымына арналған көрсеткіш шектеуімен салыстырыңыз. Ең үлкен ампер көрсеткіштері айнымалы әдетте ток қуаты қосқыштарының жанындағы құрылғыларда басып шығарылады.
- Жұмыс істейтін қоршаған орта температурасы 40°C (104°F) мәнінен асуы мүмкін ортада коммутаторды орнатпаңыз. Бұл толығымен жабық органы қамтиды. Жандарында және коммутатордың артында ауа ағыны шектелмейтінін тексеріңіз. Салқындатылу үшін кемінде 7,6 см (3 дюйм) қалдырыңыз.
- Тек бөлме ішінде ғана пайдалану үшін. Қауіпсіз және тұрақты жұмыс істеуі үшін, коммутаторды немесе жергілікті желі кабельдерін сыртта орнатпаңыз.

Орнату іс рәсімдері

Бұл қадамдар коммутаторды орнатуды сипаттайды. Осы тараудың қалғаны осы қадамдар бойынша толық деректерді береді.

1. **орнату орнын дайындау (осы бетте)**. Коммутатор орнатылатын физикалық ортаның дұрыс дайындалғанын тексеріңіз, ол дұрыс желі кабелінің коммутаторға қосылуға дайындығын және коммутатор үшін сәйкес орынның таңдалғанын қамтиды. Орнату бойынша кейбір сақтық шараларын [2 – 2-бетте](#) қараңыз.
2. **Корпустың өзіндік сынақтан өткізілгенін тексеріңіз (2 – 4-бетте)**. Коммутаторды қуат көзіне жалғап, артқы панельдегі жарық шығарғыш диодтың дұрыс коммутатор жұмысын көрсететінін тексеріңіз.
3. **Коммутаторды бекітіңіз (2 – 6-бетте)**. Коммутаторларды қабырғаға немесе көлденең беткейге орнатуға болады.
4. **Коммутаторға қуатты қосыңыз (2 – 8-бетте)**. Коммутатор орнатылғаннан кейін, оны негізгі қуат көзіне жалғаңыз.
5. **Желі құрылғыларын қосыңыз (2 – 9-бетте)**. Сәйкес желі кабельдерін қосып, желі құрылғыларын коммутатор порттарына жалғаңыз.

Осы кезде коммутатор толық орнатылады. Осы орнату қадамдары бойынша толық деректер қажет болса, осы тараудың қалған бөлігін қараңыз.

1. Орнату орнын дайындау

- **Кабель инфрақұрылымы** - Кабель инфрақұрылымы желінің қажетті техникалық сипаттамаларын сәйкес келетінін тексеріңіз. А қосымшасында қосымша ақпарат алу үшін, [«Техникалық сипаттары»](#) бөлімін қараңыз:
- **Орнату орны** - Коммутаторды орнатпас бұры, басқа құрылғыларға және жабдыққа сәйкес оның орнын және бағдарын жоспарлаңыз:
 - Коммутатордың артқы жағынан шиыршықталған екі сымды кабель үшін кемінде 7,6 см (3 дюйм) бос орын қалдырыңыз.
 - Коммутатордың артқы жағынан қуат сымы үшін кемінде 3,8 см (1 1/2 дюйм) бос орын қалдырыңыз.
 - Коммутатордың жандарынан 7,6 см (3 дюйм) бос орынды салқындату үшін қалдырыңыз.

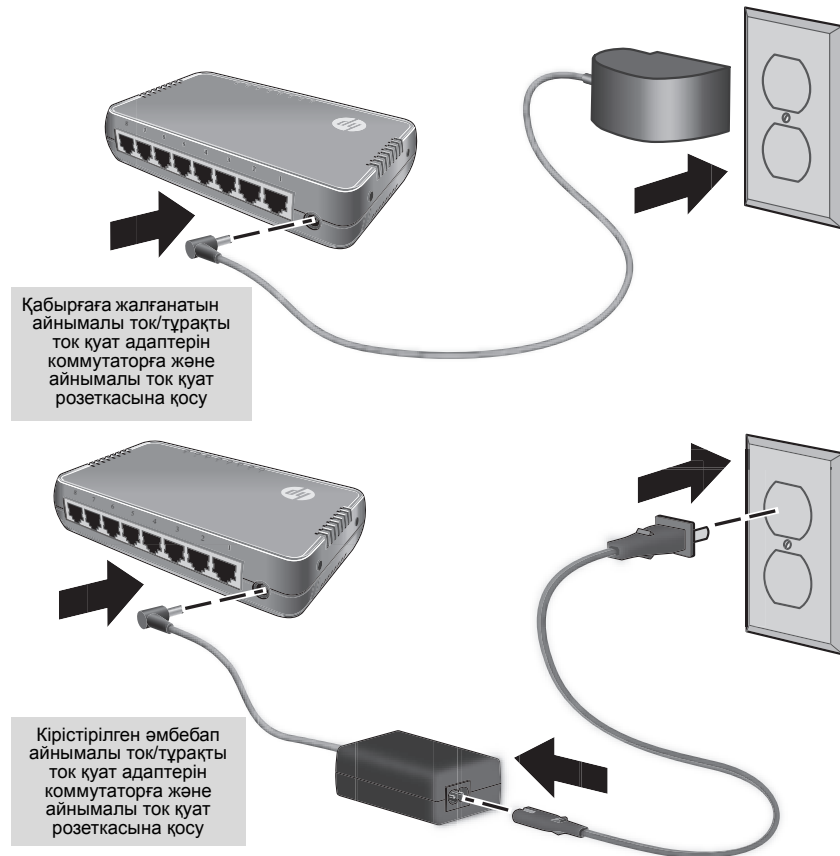
2. Коммутатордың өткізу өзіндік сынағын тексеру

Коммутаторды желі орнына орнатпас бұрын, қуат көзіне оны жалғау арқылы алдымен оның дұрыс жұмыс істейтінін және оның өзіндік сынақтан өтетінін тексеру қажет.

1. Айнымалы ток немесе тұрақты ток адаптерінің қуат сымын коммутатордың артқы жағындағы қуатты қосқышқа қосыңыз және одан кейін жанында дұрыс орнатылған электр розеткасына айнымалы ток/тұрақты ток қуат адаптерін жалғаңыз.

Ескертпе

Коммутаторлар айнымалы ток/тұрақты ток қуат адаптерінің екі түрлерінің бірімен жеткізіледі, қабырғаға қосылатын айнымалы ток/тұрақты ток адаптері (айнымалы ток қуат сымынсыз) немесе айнымалы ток сымы бар кірістірілген әмбебап адаптер.



2-1. сурет Коммутатордың қуат адаптерін қосу

Ескертпе

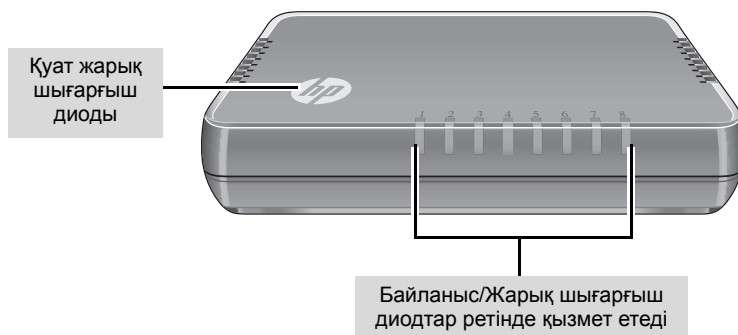
Коммутаторларда қуат қосқышы жоқ. Ол коммутаторға және одан кейін айнымалы ток қуат көзіне сыртқы айнымалы ток немесе тұрақты ток қуат адаптері қосылған кезде токпен жабдықталады. Сыртқы айнымалы ток/ тұрақты ток қуат адаптері автоматты түрде кез келген 100-240 вольт және 50 не 60 Гц аралығында реттеледі.

Орнату коммутатормен бірге берілгеннен басқа қуат сымын талап етсе, сымның коммутатордың ағымдағы талаптары үшін сәйкес өлшемде болуын қамтамасыз етіңіз. Қосымша, еліңіздегі қуат сымдарына арналған ережелерді анықтайтын қауіпсіздік агенттіктің белгісі бар қуат сымын ғана қолданыңыз. Белгі қуат сымын коммутатормен бірге қауіпсіз қолдануға болатынын қамтамасыз етеді. Берілген қуат сымы сәйкес келмесе, HP желідегі қолдау орталығымен байланысыңыз.

Абай болыңыз

Тек қана коммутатормен бірге берілген айнымалы ток/тұрақты ток қуат адаптерін ғана қолданыңыз. HP желі өнімдерімен бірге берілгендерді қамтитынан басқа адаптерлерді немесе қуат сымдарын қолдансаңыз, жабдықтың зақымдалуы мүмкін.

2. Төменде сипатталғандай коммутатордағы жарық шығарғыш диодтарды тексеріңіз.



2-2. сурет Жарық шығарғыш диодтарды тексеру

Коммутатор қосылғанда, коммутатор баптандырылады. Баптандыру коммутатордың үлгісіне байланысты шамамен бір-үш секунд аралығында орындалады.

Жарық шығарғыш диод әрекеті

Баптандырудан кейін:

- **Қуаттың** жарық шығарғыш диоды қосулы қалады.
- Коммутатордың алдындағы **порт күйінің** жарық шығарғыш диодтары қалыпты жұмыс істеу күйіне өтеді:
 - Порттар белсенді желі құрылғыларына қосылған болса, **порт күйінің** жарық шығарғыш диодтары қосулы қалады немесе порт әрекетін көрсету үшін жыпылықтауы мүмкін.
 - Порттар белсенді желі құрылғыларына қосылған болса, **порт күйінің** жарық шығарғыш диодтары өшірулі болады.

Жарық шығарғыш диод дисплейі жоғарыда сипатталғаннан басқа болса, өзіндік сынақ дұрыс орындалмайды. Диагностикалау бойынша көмек алу мақсатында 3-тарауды қараңыз [«Ақаулықтарды жою»](#).

3. Коммутаторды бекіту

Коммутатор өзіндік тексеру сынағынан өткеннен кейін, ол тұрақты орында бекітуге дайын болады. Коммутаторды мына жолмен бекітуге болады:

- қабырғаға немесе көлденең беткей астына
- көлденең беткейдің жоғарғы жағына

Қабырғаға бекіту

Коммутаторды қабырғаға орнатуға болады. Қабырғаға орнатуға арналған арнайы жабдық коммутатормен бірге беріледі. **Ескертпе:** бұл жинақты коммутаторды үстел сияқты көлденең беткейдің астына бекіту үшін де қолдануға болады.

Қабырғаға немесе көлденең беткей астына орнату үшін, резеңке аяғының тіркелмегенін тексеріңіз.

Абай болыңыз

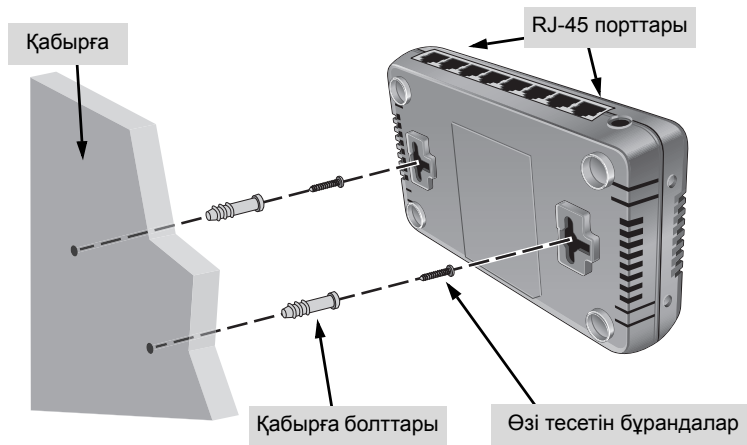
Коммутаторды қабырғаға немесе ағаш беткейге ғана кемінде 1/2 дюйм (12,7 мм) фанерадан немесе соған балама болатын етіп бекіту қажет.

1. Осы қажетті орында, бекіту бұрандаларының қалпын белгілеңіз. Тесіктер арасындағы ара қашықтық үшін коммутатормен бірге берілген жылдам орнату нұсқаулығын қараңыз.
2. Коммутаторды қабырғаға немесе ағаш беткейге бекіту үшін Phillips #2 (қайшы басты) бұранданы және екі 3,5 мм өзі тесетін бұрандаларды қолданыңыз.

HP 1405 коммутаторларын орнату

Орнату іс рәсімдері

1405-5, 1405-5G, 1405-8 және 1405-8G коммутаторлары үшін, бұрандалар мен қабырға болттары штукатурлы немесе бетонды қабырғаларға қолдану мақсатында керек-жарақтар жинағында қамтылған.



2-3. сурет Коммутаторды қабырғаға бекіту

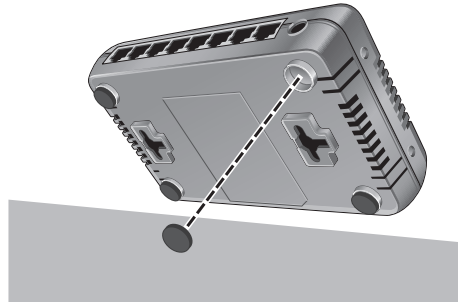
Көлденең беткейге бекіту

Коммутатор беткейден сырғудан қорғау үшін қолдануға болатын керек-жарақтар жинағында резеңке аяқтармен беріледі. Көтерілген айналымдарында коммутатордың төменгі жағындағы төрт бұрышқа резеңке аяқтарын тіркеңіз.

Коммутаторды үстелге немесе басқа тұрақты таза көлденең беткейге қойыңыз. Желі кабельдері мен коммутатордың қуат сымын үстел аяғына немесе беткейдің құрылымындағы басқа бөліктеріне сымдарға оралуын болдырмау үшін қауіпсіздендіруді қалауыңыз мүмкін.

Абай болыңыз

Коммутатор айналасында ауа ағынының шектелмегенін тексеріңіз.



2-4. сурет Көлденең беткейге бекіту

4. Коммутаторды қуат көзіне қосу

1. Айнымалы ток немесе тұрақты ток адаптерінің қуат сымын коммутаторға қосып, одан кейін айнымалы ток/тұрақты ток қуат адаптерін айнымалы ток қуат көзіне жақын жалғаңыз, [2 – 4-беттегі 2-1-суретте](#) көрсетілген.
2. Өзіндік тексеру кезінде жарық шығарғыш диодтарды қайта тексеріңіз. [2 – 6-беттегі «Жарық шығарғыш диод әрекеті»](#) бөлімін қараңыз.

Абай болыңыз

Тек қана коммутатормен бірге берілген айнымалы ток/тұрақты ток қуат адаптерін ғана (қолданыста болса) қолданыңыз. HP желі өнімдерімен бірге берілгендерден басқа адаптерлерді немесе қуат сымдарын қолдансаңыз, жабдықтың зақымдалуы мүмкін.

5. Желі кабельдерін қосу

«Кабель инфрақұрылымы» тарауында сипатталған желі кабельдерін (2 – 3-бетте) желі құрылғыларынан немесе коммутациялық панельдерден коммутатордағы бекітілген RJ-45 порттарына қосыңыз.

RJ-45 қосылымдарын қолдану

Қосу үшін:

RJ-45 ашасын RJ-45 портына орнына түскендегі сырт еткен дыбыс естілгенше итеріп басыңыз. Коммутатор мен қосылған құрылғы үшін қуат қосылу болғанда, портқа арналған **порт күйінің** жарық шығарғыш диоды қуатқа қосылған құрылғының кабельдің басқа ұшына қосылғанын тексеру үшін жанып тұру қажет (мысалы, түйін ұшы).

Порт күйінің жарық шығарғыш диоды желі кабелі портқа қосылғанда қосылмаса, **«Жарық шығарғыш диодтармен анықтау»** 3-тараудағы «Ақаулықтарды жою» бөлімін қараңыз.

Ажырату үшін:

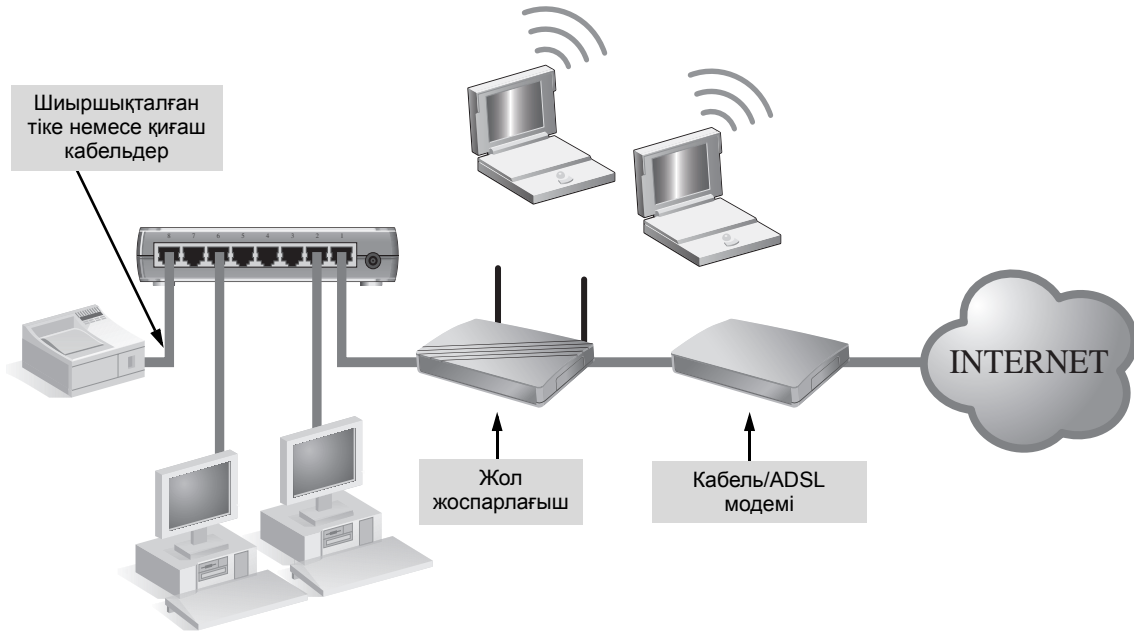
Ашадағы кішкентай түймені басып, порттан ашаны шығарып алыңыз.



2-5. сурет Желі кабельдерін қосу

Желі қосылыстарының үлгісі

Бұл бөлім коммутаторларын орындау үшін бірнеше желі қосылыстарының үлгілерін көрсетеді.



2-6. сурет Жалпы конфигурация

Коммутаторлар жоғарыдағы суретте көрсетілгендей түйін ұштарына, принтерлерге және басқа сыртқы құрылғыларға тікелей жалғану үшін жұмыс үстелі коммутаторлары ретінде қолдануға арналып жасалған.

Коммутаторларда Автоматты-MDIX мүмкіндігі болатындықтан, коммутаторлар мен түйіндердің ұшы немесе серверлер арасындағы қосылыстар 5 санатты бір ұшты немесе қиғаш шиыршықталған екі ұшты кабель арқылы орындалады. 3 немесе 4 санатындағы кабельді де қосылым 10 Мбит/с болса, пайдалануға болады.

HP 1405 коммутаторларын орнату
Желі қосылыстарының үлгісі

Ақаулықтарды жою

Бұл тарау 1405-5, 1405-5G, 1405-8, 1405-8G, 1405-16 және 1405-16G коммутаторларының ақаулықтарын жою жолын сипаттайды. Бұл құжат аппараттық құрал түрлерінен ақаулықтарды жоюды сипаттайды.

Бұл тарау келесіні сипаттайды:

- негізгі ақаулықтарды жою бойынша кеңестер (3 – 1-бетте)
 - Жарық шығарғыш диодтармен анықтау (3 – 3-бетте)
 - аппараттық құралды диагностикалау сынақтары (3 – 6-бетте)
 - HP тұтынушыларға колдау көрсету қызметтері (3 – 7-бетте)
-

Негізгі ақаулықтарды жою бойынша кеңестер

Көптеген ақаулықтар келесі жағдайлардан туындайды. Ақаулықтарды жоюды бастаған кезде алдымен осы элементтерді тексеріңіз:

- **Бекітілген толық дуплексті теңшелімі бар құрылғыларды қосыңыз.** RJ-45 порттары «Авто» ретінде теңшелген. Бұл дегеніміз, тіркелген құрылғыларға қосқан кезде, коммутатор сілтеме жылдамдығын және коммуникация режимін анықтау үшін екі жолдың бірімен жұмыс істейді (жартылай дуплексті немесе толық дуплексті):
 - Қосылған құрылғы да Авто деп теңшелген болса, коммутатор желі жылдамдығымен және коммуникация режимімен бірдей автоматты түрде байланысады.
 - Қосылған құрылғыда бекітілген теңшелім болса, мысалы, жартылай немесе толық дуплексте 100 Мбит/с, коммутатор байланыс жылдамдығын автоматты түрде анықтайды, бірақ әдепкі түрде жартылай дуплексті коммуникация режиміне қосылады.

Абай болыңыз

Коммутаторлар осы жолмен әрекет ететіндіктен (*IEEE 802.3 стандартына сәйкес*), коммутаторға қосылған құрылғыда жартылай дуплексті бекітілген теңшелім болса, құрылғы коммутаторға дұрыс қосылмайды. Нәтижеде өте жоғары қате көрсеткіштері болады және коммутатор мен құрылғы арасында жеткіліксіз байланыс болады.

Коммутаторға қосылған барлық құрылғылардың автоматты түрде байланысатын етіп теңшелуін немесе жартылай дуплексте қосылатын етіп теңшелуін (мысалы, барлық хабтар осы жолмен теңшелген) қамтамасыз етіңіз.

-
- **Бүлінген немесе әлсіз кабельдер.** Әлсіз немесе міндетті түрде бұзылған қосылымдарды іздеңіз. Кабельдер дұрыс көрінсе, қосылымдардың дұрыстығын тексеріңіз. Бұл ақаулықты шешпесе, басқа кабельді қолданып көріңіз.
 - **Стандартты емес кабельдер.** Стандартты емес және сымсыз кабельдер желі қайшылықтарын және басқа желі ақаулықтарын туғызуы және желі жұмысына күрделі түрде зақымдауы мүмкін. Шығыс көздерін орнату және дұрыс кабель сымдары үшін **«Кабель сипаттары»** жаңа дұрыс сымды кабельді қолданыңыз немесе кабеліңізді А қосымшасындағы кабельмен салыстырыңыз. 5 санатты кабель сынағы — әрбір 100BASE-TX және 1000BASE-T желі орнатылымы үшін ұсынылатын құрал.
 - **Дұрыс емес желі қосылыстары.** Дұрыс желі қосылысының болуын тексеру маңызды. Жалпы қосылыс қателері шамадан тыс кабель ұзындығын және шамадан тыс түйін ұштары араларындағы қайталанатын кешуілерді қамтиды. Желіге жасалатын соңғы өзгертулерден кейін желі ақаулықтары болса, алдыңғы қосылысқа кері өзгертіңіз. Бұдан былай ақаулықтар туындамаса, жаңа қосылыста қате болған болуы мүмкін.

Қосымша, желі топологиясы ***ешбір деректер жолының ілмектерін*** қамтымайтынын тексеріңіз. Кез келген екі түйін ұшының арасында кез келген уақытта бір белсенді кабель жолы болу керек. Деректер жолының ілмектері желі жұмысына күнделі түрде әсер етуі мүмкін кең таратылатын бумалардың дауылын туғызуы мүмкін.

Жарық шығарғыш диодтармен анықтау

3-1 кестесі жалпы коммутатор жұмысының ақаулықтарын анықтау үшін ақаулық жағдайларын анықтайтын коммутатордағы жарық шығарғыш диод үлгілерін көрсетеді.

Жалпы коммутатордың ақаулықтарын жоюға арналған жарық шығарғыш диод үлгілері

1. Коммутаторда көрінетін жарық шығарғыш диод үлгісіне арналған кестеден тексеріңіз.
2. Келесі бірнеше беттердегі сәйкес диагностика бойынша кеңесті қараңыз.

3-1. кесте Жарық шығарғыш диодтың қате көрсеткіштері

Қуат	Порт күйлерінің жарық шығарғыш диодтары	Диагностикалау бойынша кеңестер
Қосылған қуат сымымен өшірулі	Өшірулі	❶
Қосулы	Қосылған кабельмен өшірулі	❷

Диагностикалау бойынша кеңестер:

Кеңес	Мәселе	Шешім
<p>❶</p>	<p>Коммутатор белсенді айнымалы ток көзіне қосылмаған немесе коммутатордың қуат беру көзі бүлінген.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Қуат сымының белсенді қуат көзіне және коммутаторға қосылғанын тексеріңіз. Осы қосылымдардың дұрыстығын тексеріңіз. 2. Қуат сымын ажыратып-қосу арқылы коммутатордағы қуат айналымын тексеріп көріңіз. Коммутаторды ажыратқаннан кейін оны кері қоспас бұрын 5 секунд күтіңіз. 3. Қуаттың жарық шығарғыш диоды қосылмаған болса, розеткаға басқа құрылғыны қосу арқылы қуат көзінің жұмыс істейтінін тексеріңіз. Немесе коммутаторды басқа розеткаға қосып не басқа қуат сымын қолданып көріңіз. <p>Қуат көзі және қуат сымы дұрыс болса және бұл жағдай сақталса, коммутатордың қуат желісі дұрыс болмағаны. HP желідегі өкілетті сатушысымен байланысыңыз немесе көмек алу үшін HP компаниясының электрондық қолдау қызметтерін пайдаланыңыз. Бағдарламалық құралдың лицензиясы, кепілдеме және қолдау туралы ақпаратты алу үшін, www.hp.com/networking/support торабына өтіңіз.</p>
<p>❷</p>	<p>Желі қосылымы дұрыс жұмыс істемей тұр.</p>	<p>Келесі іс рәсімдерін қолданып көріңіз:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Көрсетілген порт үшін, кабельдің ең ұшы да кабельге және қосылған құрылғыға дұрыс жалғанғанын тексеріңіз. • Қосылған құрылғы мен коммутатордың тоққа <i>қосылғанын</i> және дұрыс жұмыс істеп тұрғанын тексеріңіз. • Қосылым үшін дұрыс кабель түрін қолданғаныңызды тексеріңіз: <ul style="list-style-type: none"> – Бекітілген 10/100/1000 порттары үшін шиыршықталған екі сымды қосылымдарға коммутатордың «Автоматты-MDIX» мүмкіндігі және 10/100/1000-T портының автоматты MDI/MDI-X мүмкіндігі себебінен бір жолды немесе қиғаш кабельдерді қолдануға болады. • 1000BASE-T қосылымдары үшін желі кабелінің IEEE 802.3ab стандартына сәйкес келетінін тексеріңіз. Кабель ANSI/TIA/EIA-568-A-5 техникалық сипаттамаларына сәйкес орнатылған болу керек. Кабельді тексеру Attenuation, Near-End Crosstalk, Far-End Crosstalk, Equal-Level Far-End Crosstalk (ELFEXT), Multiple Disturber ELFEXT және қайтаруды жоғалту үшін орнатылған шектеулерге сәйкес келу керек. Кабельді тексеру үрдісі коммутаторды қамтитын кез келген құрылғылар ұшынан кабель жолындағы кез келген коммутациялық панельдерге дейінгі барлық кабель жолдарын қамту керек. • Бекітілген құрылғының порт теңшелімін тексеріңіз. Барлық коммутатор порттары «автоматты» түрде теңшелген, сондықтан бекітілген құрылғыдағы порттар да «автоматты» түрде теңшелген болу керек. Теңшелімдер сәйкес келмесе, нәтижелер өте берік емес қосылымда болады немесе мүлдем ешбір байланыс болмайды. • Басқа іс рәсімдері ақаулықты шешпесе, басқа портты немесе басқа кабельді қолданып көріңіз.

Аппараттық құралды диагностикалау сынақтары

Бастапқы параметрлерін орнату арқылы коммутаторды тексеру

Коммутатор дұрыс жұмыс істеп тұр деп ойласаңыз, оның айналымын және жұмыс кодын тексеру үшін коммутатордың бастапқы параметрлерін орнатып көруге болады. Бастапқы параметрлерін қайта орнату үшін, коммутатордың қуат айналымын өшіріп, қуат сымын ажыратыңыз және 5 секунд күтіп, қуат сымын қайта қосыңыз.

Коммутатордың қуат айналымын тексеру коммутатордың қуатын өзіндік тексеруін орындайды.

Шиыршықталған екі сымды кабельді тексеру

Байланысты бере алмайтын немесе коммутатор мен қосылған желі құрылғысы арасында тұрақты емес байланысты беретін желі кабельдері 10BASE-T, 100BASE-TX немесе 1000BASE-T түрлеріндегі IEEE 802.3 стандарттарына сәйкес келмеуі мүмкін. Коммутаторға тіркелген шиыршықталған екі сымды кабельдер сәйкес стандарттармен үйлесімді болу керек. Кабельдің осы стандарттарға сәйкес келетінін тексеру үшін, кәсіби кабельді тексеру құрылғысын қолданыңыз.

Тура желі коммуникацияларын тексеру

Коммутатор мен кабельді тура қосылымдарды тексеруді іске қосу арқылы тексеруге болады, сынақ бір желі құрылғысынан белгілі деректерді коммутатор арқылы басқасына жібереді. Мысалы, байланыс деңгейін тексеру сынағын немесе коммутатор арқылы сұрақ-жауап сынағын іске қосуға болатын жергілікті желі адаптерлері бар желіде екі дербес компьютер болса, осы сынақты екі дербес компьютер арасындағы бүкіл байланыс жолының дұрыс жұмыс істейтінін тексеру үшін қолдануға болады. Байланыс сынағын немесе сұрақ-жауап сынағын іске қосу бойынша қосымша ақпаратты LAN адаптерінің құжаттамасынан қараңыз.

HP тұтынушыларға қолдау көрсету қызметтері

Әлі де коммутатор бойынша ақаулық туындаса, Hewlett-Packard автоматтандырылған электрондық қызметтердің санын қолдану арқылы аптасына жеті күні, тәулігіне 24 сағат қызмет көрсететін қолдау қызметін ұсынады. HP веб-торабы, www.hp.com/networking/support торабы бойынша да жаңартылған қолдау ақпаратын береді.

Қосымша, HP өкілетті желіні қайта сатушы ұсынылатын қызметтер мен HP ұсынатын қызметтері бойынша көмек береді.

Қолдау қызметіне қоңырау шалудың алдында

Желідегі сатушыға немесе HP қолдау орталығына қоңырау шалмас бұрын, қолдау жұмысын тиімдірек жүзеге асыру мақсатында алдымен келесі ақпараттарды дайындау қажет:

Ақпарат элементі	Ақпарат орналасуы
<ul style="list-style-type: none">Өнім коды	Коммутаторда
<ul style="list-style-type: none">Желі қосылысы картасының көшірмесі, сәйкес құрылғыларға тағайындалған желі мекенжайларын қамтиды	Желі жазбалары

Ақаулықтарды жою

HP тұтынушыларға қолдау көрсету қызметтері

Техникалық сипаттары

Коммутатордың техникалық сипаттары

Физикалық

	Ені	Тереңдігі	Биіктігі	Салмағы
1405-5 коммутаторы (J9791A)	11,5 см (4,53 дюйм)	9,15 см (3,6 дюйм)	3,35 см (1,32 дюйм)	0,18 кг (0,4 фунт)
1405-5G коммутаторы (J9792A)	11,5 см (4,53 дюйм)	9,15 см (3,6 дюйм)	3,35 см (1,32 дюйм)	0,18 кг (0,4 фунт)
1405-8 коммутаторы (J9793A)	15,5 см (6,10 дюйм)	9,15 см (3,6 дюйм)	3,35 см (1,32 дюйм)	0,23 кг (0,5 фунт)
1405-8G коммутаторы (J9794A)	15,5 см (6,10 дюйм)	9,15 см (3,6 дюйм)	3,35 см (1,32 дюйм)	0,23 кг (0,5 фунт)
1405-16 коммутаторы (JD858A)	19,66 см (7,74 дюйм)	15,62 см (6.15 дюйм)	3,43 см (1.35 дюйм)	0,63 кг (1,4 фунт)
1405-16G коммутаторы (JD844A)	19,66 см (7,74 дюйм)	15,62 см (6.15 дюйм)	3,43 см (1.35 дюйм)	0,82 кг (1,8 фунт)

Электр

Кіргізу істігі немесе ішкі қуат адаптері (A-2-беттері тізімді қараңыз)	Айнымалы ток кернеуі	Айнымалы ток кірісі	Шығыстағы ең үлкен ток
Кірістірілген 15 Вт сыртқы адаптер (Ө/н: 5066-1122)	100-240 вольт	50-60 Гц	1,25A
Штепсельді 13 Вт сыртқы адаптер (Ө/н-лері: 5184-5863 және 5184-5864)	100-240 вольт	50-60 Гц	1.085A
1405-16 коммутаторы үшін штепсельді 12 Вт-тық сыртқы адаптерлер	100-240 вольт	50-60 Гц	1.0 A
1405-16G коммутаторы үшін штепсельді 24 Вт-тық сыртқы адаптерлер	100-240 вольт	50-60 Гц	2.0 A

Техникалық сипаттары
Коммутатордың техникалық сипаттары

1405 коммутаторлары	Тұрақты ток кернеуі	Ең үлкен тұрақты ток қуаты
1405-5 коммутаторы (J9791A)	12 вольт	0.15A
1405-5G коммутаторы (J9792A)	12 вольт	0.17 A
1405-8 коммутаторы (J9793A)	12 вольт	0.16 A
1405-8G коммутаторы (J9794A)	12 вольт	0.33 A
1405-16 коммутаторы (JD858A)	12 вольт	1.0 A
1405-16G коммутаторы (JD844A)	12 вольт	1.5 A

Айнымалы/тұрақты ток қуаты адаптерлері және қуат сымдары

Төмендегілердің бірін пайдаланыңыз:

1405-5, 1405-5G, 1405-8 және 1405-8G коммутаторлары үшін

- **Штепсельді айнымалы/тұрақты ток қуаты адаптері (айнымалы ток қуаты сымдары пайдаланылмайды)**

Америка Құрама Штаттары/Канада/Мексика 5184-5863

Континенталды Еуропа/Дания/
....Норвегия/Швеция/Швейцария 5184-5864

- **Кірістірілген бірегей айнымалы/тұрақты ток қуаты адаптері**
Барлық елдер/аймақтар

5066-1122

**Айнымалы/тұрақты ток адаптері үшін қуат
сым параметрлері**

Австралия/Жаңа Зеландия	8121-0870
Қытай	8120-8373
Континенталды Еуропа/Дания/Швейцария ...Израиль/Вьетнам/Индонезия	8120-6314
Үндістан	8121-0702
Жапония	8120-6316
Оңтүстік Африка	8120-6317
Тайван	8121-0963
Тайланд	8121-0664
Біріккен Корольдік/Біріккен Араб Әмірліктері (БАӘ)/...Гонконг/Сингапур/Малазия	8120-8699
Америка Құрама Штаттары/Канада/Мексика	8120-6313
Бразилия	8121-1081
Аргентина	8120-8367
Чили	8121-0514

**Жапонияда
қолданыла-
тын қуат
сымы туралы
ескерту**

製品には、同梱された電源コードをお使い下さい。
同梱された電源コードは、他の製品では使用出来ません。

Жалғасын келесі бетте қараңыз

1405-16 коммутаторы үшін (тек қабырғалы адаптерлер ғана қолданылады)

Штепсельді айнымалы/тұрақты ток қуаты адаптері (айнымалы ток қуаты сымдары пайдаланылмайды)

Аргентина	5184-7461
Бразилия	5184-7453
Австралия, Жаңа Зеландия	5184-7452
Континенталды Еуропа, Дания, Израиль	5184-7460
Америка Құрама Штаттары/Канада/Мексика	5184-7464
Үндістан, Оңтүстік Африка	5184-7462
Оңтүстік Корея	5184-7459
Біріккен Корольдік, Гонконг, Сингапур, Малазия	5184-7463

1405-16G коммутаторы үшін (тек қабырғалы адаптерлер ғана қолданылады)

Штепсельді айнымалы/тұрақты ток қуаты адаптері (айнымалы ток қуаты сымдары пайдаланылмайды)

Австралия, Жаңа Зеландия	5184-7454
Континенталды Еуропа, Дания, Израиль	5184-7456
Америка Құрама Штаттары/Канада/Мексика	5184-7458
Оңтүстік Корея	5184-7455
Біріккен Корольдік, Гонконг, Сингапур, Малазия	5184-7457

Қоршаған орта

1405-5, 1405-5G, 1405-8 және 1405-8G коммутаторлары үшін

	Қолданылатын	Қолданылмайтын
Температура	0°C – 40°C аралығында (32°F – 104°F аралығында)	-40°C – 70°C аралығында (-40°F – 158°F аралығында)
Ауаның салыстырмалы ылғалдылығы (конденсациялан байтын)	15% – 95% аралығында 40°C-та (104°F)	15% – 90% аралығында 65°C-та (149°F)
Ең жоғары биіктік *	3048 м (10 000 фут)	3048 м (10 000 фут)

1405-16 және 1405-16G коммутаторлары

	Қолданылатын	Қолданылмайтын
Температура	0°C – 40°C аралығында (32°F – 104°F аралығында)	-40°C – 70°C аралығында (-40°F – 158°F аралығында)
Ауаның салыстырмалы ылғалдылығы (конденсациялан байтын)	0% – 95% аралығында 40°C-та (104°F)	30% – 95% аралығында 65°C-та (149°F)
Ең жоғары биіктік *	2000 м (6561 фут)	3000 м (9843 фут)

* Қолданылатын ең жоғарғы биіктік коммутаторға қосылатын кез келген жабдықтан асырылмауы қажет.

Акустика

Желдеткіштер жоқ.

Сақтық

- EN 60950-1; IEC 60950-1; CSA-C22.2 No. 60950-1; UL 60950-1

Кабель сипаттары

А-1. кесте Кабель сипаттары

Шиыршықталған екі сымды мыс	Секундына 10 Мбитті пайдалану	IEEE 802.3 10BASE-T талаптарына сай келетін 3, 4 немесе 5 санатты экрандалмаған немесе экрандалған шиыршықталған екі сымды 100 Ом кабель.
	Секундына 100 Мбитті пайдалану	IEEE 802.3u 100BASE-TX талаптарына сай келетін 5 санатты экрандалмаған немесе экрандалған шиыршықталған екі сымды 100 Ом кабель
	Секундына 1000 Мбитті пайдалану	IEEE 802.3ab 1000BASE-T талаптарына сай келетін 5 санатты экрандалмаған немесе экрандалған шиыршықталған төрт сымды 100 Ом кабель – 5е санатты немесе одан да жоғары санатты кабельді пайдалану ұсынылады. 1000BASE-T кабель талаптарын төмендегі бөлімде қараңыз.

1000BASE-T кабель талаптары

100BASE-TX қосылымдары үшін жұмыс істейтін 5 санатындағы желі кабельдері де 1000BASE-T үшін жұмыс істеу қажет, сондай-ақ, төрт жұп қосылады. Бірақ көптеген берік қосылымдар үшін TIA-568-A стандартындағы (ANSI/TIA/EIA-568-A-5) 5 қосымша сипатталғандай 5е техникалық сипаттарына сәйкес кабельді қолдану қажет.

1000BASE-T (Гигабит-T) беретін көбейтілген жылдамдық себебінен желі кабелінің сапасы 10BASE-T немесе 100BASE-TX үшін де маңыздырақ болады. 1000BASE-T желісін жеткізу үшін қолданылатын кабель желісі IEEE 802.3ab стандарттарына сәйкес болу қажет. Негізінен, кабель Attenuation, Near-End Crosstalk (NEXT) және Far-End Crosstalk (FEXT) үшін сынақтан өткізілу қажет. Қосымша, 100BASE-TX, 1000BASE-T кабельдерінен басқа кабельдер Equal-Level Far-End Crosstalk (ELFEXT) және қайтаруды жоғалту сипаттамасы үшін сынақтан өткізілу қажет.

Кабельді сынақтан өткізген кезде, қосқыш пен құрылғылардың басқа ұшын аймақтағы коммутациялық панельдерге қосатын қосқыш кабельдердің қамтылғанын тексеріңіз. Коммутациялық кабельдер жиі сынақтан өткіздене кезде жиі қаралады және де олар кабель стандарттарына сәйкес болу қажет.

Автоматты MDIX мүмкіндігі:

Әдепкі теңшелімде «Авто», коммутаторлардағы сәйкестендірілген 10/100/1000BASE-T порттары қосылған құрылғыдағы порттың түрін автоматты түрде анықтайды және де сәйкес келетін MDI немесе MDI-X портының бірінде жұмыс істейді. Сондықтан, кез келген қосылым үшін бір жолды немесе қиғаш шиыршықталған екі сымды кабельді қолдануға болады.

Техникалық сипаттары
Кабель сипаттары

Электромагниттік сәйкестік туралы нормативтік мәлімдемелер

Нормативтік мәлімдемелер

FCC В сыныбы

Бұл құрылғы сынақтан өткізіліп, байланыстар туралы федералды комиссия хабарламасының 15-бөліміне қатысты сандық құрылғыларға арналған В сыныбына сәйкес келеді. Бұл шектеулер тұрғын үйлерді зиянды бөгеуілдерден айтарлықтай қорғаныспен қамтамасыз етуге арналған. Бұл жабдық радио жиілік энергиясын жасайды, қолданады және одан сәуле шығарады, нұсқауларға сәйкес орнатылмаса және қолданылмаса, ол радио байланыстарына зиянды кедергі келтіруі мүмкін. Дегенмен, дұрыс орнатылған кезде кедергі туындамайтынына кепілдеме жоқ. Құрылғыны қосып немесе өшіргенде анықталатын радио не теледидар қабылдауына құрылғы зиянды кедергі келтірсе, пайдаланушы төмендегі жағдайлардың бір немесе бірнешеуін пайдаланып, кедергі тудырмауға тырысуы қажет:

- Қабылдаушы антеннаның бағдарын өзгертіңіз немесе орнын ауыстырыңыз.
- Құрылғы мен қабылдағыш арасындағы ара қашықтықты ұлғайтыңыз.
- Жабдықты қабылдағыштан басқа тізбектегі розеткаға қосыңыз.
- Көмек алу үшін сатушымен немесе тәжірибелі радио немесе теледидар маманымен кеңесіңіз.

Электромагниттік сәйкестік туралы нормативтік мәлімдемелер
Нормативтік мәлімдемелер

Алфавиттік көрсеткіш

А

- Автоматты MDIX
 - мүмкіндік сипаттамасы ... А-7
 - пайдалану ... А-7
- Айнымалы ток қосқышы
 - коммутатордың артқы жағындағы орын ... 1-5
- акустикалық сипаттар ... А-5
- ақаулықтарды жою ... 3-1
 - бекітілген толық дуплексті құрылғыларға қосу ... 3-1
 - диагностикалау сынақтары ... 3-6
 - дұрыс емес қосылыстың әсерлері ... 3-2
 - жалпы желі ақаулықтары ... 3-1
 - жарық шығарғыш диодтарды қолдану ... 3-3
 - коммутаторды тексеру ... 3-6
 - негізгі кеңестер ... 3-1
 - стандартты емес кабельдердің әсерлері ... 3-2
 - тура қосылуларды тексеру ... 3-6
 - шиыршықталған екі сымды кабель ... 3-6
- ақаулықтарды жою бойынша кеңестер ... 3-1

Б

- берілетін бөліктер ... 2-1
- бөліктер, коммутатормен бірге жеткізіледі ... 2-1

Д

- диагностикалау сынақтары ... 3-6
 - тек қана коммутаторды тексеру ... 3-6
 - тура қосылу ... 3-6
 - шиыршықталған екі сымды кабель ... 3-6

Ж

- Жарық шығарғыш диодтар
 - әрекет немесе өзіндік сынақ кезі ... 2-6
 - коммутатордағы орны ... 1-3–1-4
 - қате көрсеткіштері ... 3-3

- Қуат ... 1-4
 - әрекет немесе өзіндік сынақ кезі ... 2-6
 - коммутатордағы орны ... 1-3
- Порт күйі ... 1-4
 - коммутатордағы орны ... 1-3
 - қалыпты жұмыс ... 2-6
 - сипаттамасы ... 1-4
- желі құрылғылары
 - коммутаторға қосу ... 2-9
- желілік кабельдер
 - Автоматты MDIX мүмкіндігі ... А-7
 - талап етілетін түрлері ... 2-3
- желілік ұялар
 - коммутатордағы орны ... 1-4
 - қосу ... 2-9
 - түрлері ... 1-4

К

- кабельдер
 - инфрақұрылым талаптары ... 2-3
 - кабельдерді коммутатор порттарына қосу ... 2-9
 - стандартты емес кабельдердің әсерлері ... 3-2
 - шиыршықталған екі сымды
 - Автоматты MDIX мүмкіндігі ... А-7
- кабельдің инфрақұрылымы ... 2-3
- коммутатор
 - алдыңғы панель сипаттамасы ... 1-3
 - берілетін бөліктер ... 2-1
 - Жарық шығарғыш диод сипаттамалары ... 1-4
 - көлденең беткейге бекіту ... 2-7
 - қабырғаға бекіту ... 2-6
 - қоршаған орта талаптары ... А-5
 - қуат көзіне қосу ... 2-8
 - мүмкіндіктер ... 1-6
 - сипаттама ... 1-1
 - физикалық сипаттар ... А-1
 - электр сипаттары ... А-1–А-2
- коммутатор оны, тұжырымдар ... 2-3
- коммутаторды бастапқы параметрлерге орнату
 - ақаулықтарды жою іс рәсімі ... 3-6

коммутаторды бекіту
көлденең беткейге ... 2-7
қабырғаға ... 2-6
 сақтық шаралары ... 2-6
коммутаторды қуат көзіне қосу ... 2-8
коммутаторды пайдалану
 орнатудан кейін тексеру ... 2-4
коммутатордың алдыңғы жағы ... 1-3
 Жарық шығарғыш диодтар ... 1-4
 сипаттама ... 1-3
коммутатордың артқы жағы
 желілік ұялар ... 1-4
 қуат қосқышы ... 1-5
 сипаттама ... 1-5
конфигурациялар
 дұрыс емес қосылыстың әсерлері ... 3-2
 үлгілері ... 2-10
көлденең беткей
 коммутаторды бекіту ... 2-7
қабырға
 коммутаторды бекіту ... 2-6
қауіпсіздік және нормативтік мәлімдемелер ... В-1
қоршаған орта талаптары, коммутатор ... А-5
Қуат жарық шығарғыш диоды ... 1-4
 әрекет немесе өзіндік сынақ кезі ... 2-6
 әрекеттер ... 1-4
 коммутатордағы орны ... 1-3
қуат көзі
 коммутаторға қосу ... 2-8
қуат қосқышы ... 1-5

М

мүмкіндіктер
 коммутатор ... 1-6

Н

негізгі ақаулықтарды жою бойынша кеңестер ... 3-1

О

орнату
 желі кабелінің талаптары ... 2-3
 коммутаторды қуат көзіне қосу ... 2-8
 көлденең беткейге бекіту ... 2-7
 қабырғаға бекіту ... 2-6
 орын бойынша тұжырымдар ... 2-3
 орынды дайындау ... 2-3
 сақтық шаралары ... 2-2
орнату орнын дайындау ... 2-3

П

Порт күйлерінің жарық шығарғыш диодтары ... 1-4
 әрекеттер ... 1-4
 коммутатордағы орны ... 1-3
 қалыпты жұмыс ... 2-6
порттар
 10/100Base-TX, коммутатордағы орын ... 1-5
 Автоматты MDIX мүмкіндігі ... А-7
 желі қосылымдары ... 2-9
 қосу ... 2-9

Ф

өзіндік сынақ
 Аралығында жарық шығарғыш диод
 әрекеті ... 2-6
 Қуаттың жарық шығарғыш диод әрекеті ... 2-6

С

сақтық сипаттары ... А-5
сақтық шаралары
 коммутаторды бекіту ... 2-2
 қуат бойынша талаптар ... 2-2
сипаттама
 Жарық шығарғыш диодтар ... 1-4
 коммутатор ... 1-1
 коммутатордың алдыңғы жағы ... 1-3
 коммутатордың артқы жағы ... 1-5
стандартты емес желі кабельдері, әсерлері ... 3-2

Т

тексеру

диагностикалау сынақтары ... 3-6

коммутаторды пайдалану ... 3-6

тура қосылулар ... 3-6

шиыршықталған екі сымды кабель ... 3-6

техникалық сипаттары

акустика ... А-5

қоршаған орта ... А-5

сақтық ... А-5

физикалық ... А-1

электр ... А-1–А-2

толық дуплексті бекіту конфигурациясы

желі қосылымдарына әсерлері ... 3-1

Ф

физикалық сипаттар, коммутатор ... А-1

Ш

шиыршықталған екі сымды кабель

тексеру ... 3-6

шиыршықталған екі сымды ұялар

Автоматты MDIX мүмкіндігі ... А-7

Э

электр сипаттары, коммутатор ... А-1–А-2

Жақсырақ бизнес нәтижелеріне қол жеткізуге
арналған технология

Қосымша ақпарат алу үшін, [www.hp.com/
networking](http://www.hp.com/networking) мекенжайы бойынша өтіңіз.

© Copyright 2012, 2013 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

Осы құжатта қамтылған ақпарат алдын ала ескертусіз өзгертілуі мүмкін. HP өнімдері мен қызметтеріне барлық кепілдіктер аталған өнімдер мен қызметтерге тіркелетін осы кепілдіктер туралы анықтамаларда белгіленген. Осы құжатта берілген ешбір мәліметті қосымша кепілдік ретінде түсіндіруге болмайды. HP осы құжаттағы техникалық немесе басылған не түсіп қалған қателер үшін жауапты болмайды.



наурыз, 2013 ж.

Нұсқаулық бөлшек нөмірі
5998-4328