

# INDEX

<b>EN</b>	INTRODUCTION.....	EN - 2
	DEVICE EXTERNAL LOOK.....	EN - 3
	DEVICE OPERATION.....	EN - 4
<b>DE</b>	EINLEITUNG.....	DE - 2
	OPTIK.....	DE - 3
	BEDIENUNG DES GERÄTES.....	DE - 4
<b>RU</b>	ВСТУПЛЕНИЕ.....	RU - 2
	ВНЕШНИЙ ВИД УСТРОЙСТВА.....	RU - 3
	РАБОТА С УСТРОЙСТВОМ.....	RU - 4
<b>PL</b>	WPROWADZENIE.....	PL - 2
	WYGLĄD URZĄDZENIA.....	PL - 3
	OBSŁUGA URZĄDZENIA.....	PL - 4
<b>CZ</b>	ÚVOD.....	CZ - 2
	VZHLED ZAŘÍZENÍ.....	CZ - 3
	OBSLUHA ZAŘÍZENÍ.....	CZ - 4
<b>SK</b>	ÚVOD.....	SK - 2
	VZHĽAD ZARIADENIA.....	SK - 3
	OBSLUHA ZARIADENIA.....	SK - 4



PENTAX  
THE PERFECT SENSE

**EN**

**NOTE!** All information and technical data are subject to change without previous notice and/or indication of such changes in this manual.

**Copyright © 2007 PENTAGRAM**

All rights reserved, duplication and copying forbidden.

**DE**

**ACHTUNG!** Alle Informationen und technische Angaben können sich ändern, ohne dass es zuvor bekannt gegeben und/oder in dieser Anleitung vermerkt wird.

**Copyright © 2007 PENTAGRAM**

Alle Rechte vorbehalten, Vervielfältigung und Kopieren verboten.

**RU**

**ВНИМАНИЕ!** Все сведения и технические характеристики могут измениться без предварительного уведомления и/или сообщения об этом в нынешнем руководстве.

**Copyright © 2007 PENTAGRAM**

Все права защищены. Воспроизведение и копирование запрещено

**PL**

**UWAGA!** Wszystkie informacje i dane techniczne mogą ulec zmianie bez wcześniejszego powiadomienia i/lub zaznaczenia tego w niniejszej instrukcji.

**Copyright © 2007 PENTAGRAM**

Wszelkie prawa zastrzeżone, powielanie i kopiowanie zabronione.

**CZ**

**POZOR!** Všechny informace a technické údaje podléhají změnám bez předchozího upozornění a/nebo poznámky v tomto návodu.

**Copyright © 2007 PENTAGRAM**

Všechna práva vyhrazena, reprodukování a kopírování je zakázáno.

**SK**

**POZOR!** Všetky informácie a technické údaje sa môžu zmeniť bez predchádzajúceho upozornenia a/alebo poznámky v tomto návode.

**Copyright © 2007 PENTAGRAM**

Všetky práva vyhradené, reprodukovanie a kopírovanie je zakázané.



## Quick installation manual

# PENTAGRAM NEsT 16P Compact (P 6204-C)



*The most up-to-date versions of manuals, drivers and software are available at  
[www.pentagram.eu](http://www.pentagram.eu)*

## **Introduction**

Thank you for purchasing our switching hub PENTAGRAM NEsT 16P Compact. We believe it will meet your expectations and will serve you well.

In this manual we will describe the most important issues related to the device and its installation.

A switching hub, or switch, for short, is a device which makes it possible to connect several computers into a network. Using our device, you will be able to share data with other users very quickly. The network connection will help you to work more efficiently, and to play the newest computer games supporting multi-player mode with your friends. A switch differs from an ordinary hub in a way that its performance is higher, and it reduces network load. The increased performance and reduced network load is gained by port switching, i.e. sending data only to target computers (an ordinary hub sends data to all the computers in a network, thus significantly slowing down transfers).

Installation and operation of the switching hub PENTAGRAM NEsT 16P Compact is easy. As the device supports major standards, it allows to create a new network or extend an existing one with ease.

## **Box contents**

1. PENTAGRAM NEsT 16P Compact (P 6204-C)
2. Adapter 7.5 V, 1.5 A
3. Quick installation manual

## **Requirements**

- Computers with NICs working in one of the supported standards (10Base-T, 100Base-TX)
- Network cables UTP cat. 3, 4 or 5 (10 Mbps), UTP cat. 5 (100 Mbps), with RJ-45 connectors.

## **Device functions**

- Every port supports the autocrossover function (MDI/MDI-X), enabling fast connection of the switch with other devices or computers.
- Store and Forward function additionally increases bandwidth by filtering wrong packets.
- Speed autonegotiation for each port individually.
- Support for flow control modes – back-pressure (half duplex) and IEEE802.3x (full duplex), in order to prevent errors when transmitting and receiving data with different speeds.
- Signal diodes allow for quick determination of network operation status.
- No user configuration needed. Just plug it in and work. The switch will automatically set transmission speed and mode for individual ports depending on the connected devices (e.g. PC/printer).
- Support for full duplex mode helps to double the effective network bandwidth.

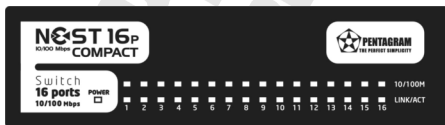
## Technical data

Transmission speeds	10 Mbps, 100 Mbps (autonegotiation)
Transmission modes	10/100 Mbps half duplex, full duplex (autonegotiation)
Supported standards	IEEE 802.3: 10Base-T IEEE 802.3u: 100Base-TX IEEE 802.3x: Flow-Control support
Interface	16 switchable ports RJ-45, with automatic crossover detection (Auto MDI-MDIX)
Cabling/connectors	RJ-45 (10Base-T) – UTP cat. 3, 4 or 5 RJ-45 (100Base-TX) – UTP cat. 5
Signalling diodes	Power feed (POWER), link speed (10/100), port link/activity (LINK/ACT)
Filtering/Packet forwarding (pps – packets per second)	10 Mbps: 14,880 pps / 14,880 pps 100 Mbps: 148,800 pps / 148,800 pps
Power consumption	Max. 4 W
Power feed	External power adapter 7.5 V DC, 1.5 A
Dimensions	130 x 80 x 35

## Device external look

### Front panel

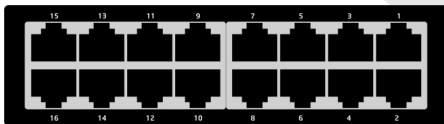
On the device front panel, there are diodes displaying the status of the device and individual ports. One diode POWER shows the device power status, 16 diode pairs show the status of individual ports' operation.



Name	Color	Function
POWER	Orange	On: the power is on
10/100	Green	Off: no link or link 10 Mbps
		On: link 100 Mbps
LINK/ACT	Green	On: link with other device
		Blinking: data transfer

## Back panel

On the back panel, there are RJ-45 ports for connecting computers and other network devices through network cables.



## Device operation

1. Connect the power adapter (supplied) to the power connector on the side of the device housing, then connect the power adapter to an electrical socket.
2. Connect the computers and other network devices to the RJ-45 connectors on the back panel through network cables (not supplied). You may connect any port of the device to another switch (Uplink).

## Half duplex and full duplex

PENTAGRAM NEsT 16P Compact supports half and full duplex modes in 10Base-T and 100Base-TX modes.

**Half duplex** – data cannot be sent and received simultaneously. They are sent after the reception has finished.

**Full duplex** – data can be sent and received simultaneously. This mode doubles the channel bandwidth.

### Full duplex transmission is possible:

- Between devices connected directly (e.g. switch–switch, switch–PC)
- When both devices support full duplex mode
- When both devices work in the same autonegotiation mode (e.g. autonegotiation–autonegotiation, or no autonegotiation–no autonegotiation.)

## Autonegotiation

Each device port has a link speed autonegotiation function. It allows to choose the best available speed for each separate port during connection with other device.

The table represents the modes in which the switch will work after connection with various devices.

Operation mode of the connected device	Operation mode of PENTAGRAM switch
100 Mbps no autonegotiation	100 Mbps (100Base-TX half duplex)
100 Mbps with autonegotiation	200 Mbps (100Base-TX full duplex)
10 Mbps no autonegotiation	10 Mbps (10Base-T half duplex)
10 Mbps with autonegotiation	20 Mbps (10Base-T full duplex)



## Kurzanleitung zur Installation

# PENTAGRAM NEsT 16P Compact (P 6204-C)



*Die neueste Fassung der Anleitung, Treiber und Software sind auf der Seite  
[www.pentagram.eu](http://www.pentagram.eu) erhältlich.*

## **Einleitung**

Wir gratulieren zur Wahl unseres Switches PENTAGRAM NEsT 16P Compact. Wir sind überzeugt, dass dieses Gerät Ihren Erwartungen genügt und Ihnen einen guten Dienst leistet.

In der vorliegenden Anleitung bemühen wir uns die wichtigsten Fragen zu erläutern, die mit dem Gerät selbst und seiner Installation in Verbindung stehen.

Dieses Schaltgerät (engl. switching hub), gängig Switch genannt, ist ein Gerät, das mehrere Computer miteinander vernetzen kann. Durch Einsatz unseres Gerätes können Sie Daten mit anderen Netzanwendern sehr schnell austauschen. Durch die Netzanbindung können Sie effizienter arbeiten und mit Ihren Bekannten die neuesten Spiele spielen, die den Multiplayer-Modus unterstützen. Von einem gewöhnlichen Vermittlungssystem (engl. hub) unterscheidet sich der Switch durch eine erhöhte Leistungsfähigkeit und geringere Netzwerkbelastung. Die erhöhte Leistungsfähigkeit und geringere Netzwerkbelastung werden durch Portumschaltung erzielt, genauer genommen durch Übermittlung von Daten nur an die Zielcomputer (ein gewöhnlicher Hub übermittelt Daten an alle Computer, wodurch das Netzwerk langsamer arbeitet).

Der Switch PENTAGRAM NEsT 16P Compact ist einfach beim Bedienen und Installation. Durch die Unterstützung für die wichtigsten Standards kann man ein neues Netzwerk problemlos auf- bzw. ein bestehendes ausbauen.

## **Inhalt der Verpackung**

1. PENTAGRAM NEsT 16P Compact (P 6204-C)
2. Netzgerät 7,5 V, 1,5 A
3. Kurzanleitung zur Installation

## **Voraussetzungen**

- Computer mit Netzwerkkarten, die einen der Standards (10Base-T, 100Base-TX) unterstützen
- UTP Netzwerkkabel: Kategorie 3, 4 oder 5 (10 Mb/s), UTP Kategorie 5 (100 Mb/s), mit RJ-45 Stecker

## **Funktionen des Gerätes**

- Jeder Port unterstützt die automatische Crossover-Erkennung (MDI/MDI-X), wodurch der Switch mit anderen Geräten bzw. PCs schnell verbunden werden kann.
- Die Store and Forward Funktion erhöht zusätzlich den Datendurchsatz durch Filterung der fehlerhaften Datenpakete.
- Automatische Verhandlung der Datenrate für jeden einzelnen Port.
- Er unterstützt Modi der Flusskontrolle (flow control): back-pressure (Halbduplex) und IEEE802.3x (Voll duplex), um Fehler bei der Datenübertragung und -empfang mit unterschiedlichen Datenraten zu verhindern.
- Die Anzeigedioden erlauben eine schnelle Netzwerk-Diagnose.
- Keine Konfiguration durch den Anwender erforderlich. Betriebsbereit gleich nach Anschluss. Der Switch stellt die Datenrate und den Übertragungsmodus für einzelne Ports je nach angeschlossenen Geräten (etwa PC/Drucker) automatisch ein.
- Durch die Unterstützung für den Voll duplex-Modus kann man den effektiven Datendurchsatz des Netzwerkes verdoppeln.

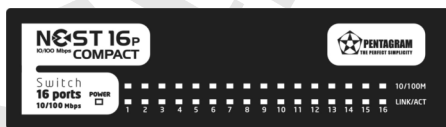
## Spezifikation

Datenrate	10 Mb/s, 100 Mb/s (automatische Verhandlung)
Übermittlungsmodus	10/100 Mb/s Halbduplex, Duplex (automatische Verhandlung)
unterstützte Standards	IEEE 802.3: 10Base-T IEEE 802.3u: 100Base-TX IEEE 802.3x: Flow-Control support
Schnittstelle	16 umschaltbare RJ-45 Ports mit automatischer Crossover-Erkennung (Auto MDI-MDIX)
Verkabelung/Anschlüsse	RJ-45 (10Base-T) – UTP Kategorie 3,4 bzw. 5 RJ-45 (100Base-TX) – UTP Kategorie 5
Anzeigedioden	Stromversorgung (POWER), Datenrate (10/100), Verbindung hergestellt/in Betrieb (LINK/ACT)
Filterung/Paketübertragung (p/s – Pakete pro Sekunde)	10 Mb/s: 14 880 p/s / 14 880 p/s 100 Mb/s: 148 800 p/s / 148 800 p/s
Stromaufnahme	maximal 4 W
Stromversorgung	externes Netzteil 7,5 V DC, 1,5 A
Abmessungen	130 x 80 x 35

## Optik

### Frontpanel

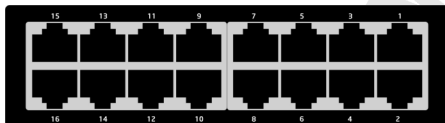
Am Frontpanel befinden sich LED-Dioden, die den Betriebsstatus des Gerätes sowie der einzelnen Ports anzeigen. Eine Diode POWER zur Anzeige der Stromversorgung und 16 Dioden-Paare (10/100 und LINK/ACT), die den Betrieb einzelner Ports anzeigen.



Bezeichnung	Farbe	Funktion
POWER	orange	leuchtet: Gerät an Stromversorgung angeschlossen
10/100	grün	leuchtet nicht: keine Verbindung bzw. 10Mb/s leuchtet: 100Mb/s
LINK/ACT	grün	leuchtet: Verbindung mit einem anderen Gerät blinkt: Datenübertragung

## Rückplatte

An der Rückplatte befinden sich RJ-45 Ports, die zum Vernetzen der Computer und anderer Geräte dienen.



## Bedienung des Gerätes

1. Das mitgelieferte Netzteil an die Stromversorgungsbuchse anschließen, die sich an der Seite des Gerätes befindet, dann das Netzteil an die Stromdose anschließen.
2. Computer und andere Netzwerkgeräte mit Netzwerkkabel (nicht mitgeliefert) an die RJ-45 Ports anschließen, die sich an der Rückplatte des Gerätes befinden. Jeder Port am Gerät kann zum Anschließen eines anderen Switches (uplink) dienen.

## Halbduplex und Vollduplex

PENTAGRAM NESt 16P Compact unterstützt den Halb- und Vollduplex bei 10Base-T und 100Base-TX Modus.

**Halbduplex** – Daten können nicht zugleich versendet und empfangen werden. Die Versendung erfolgt nach erfolgreich abgeschlossenem Empfang.

**Vollduplex** – Daten können zugleich versendet und empfangen werden. Durch den Vollduplex-Modus kann man den Datendurchsatz verdoppeln.

### Die Datenübertragung bei Vollduplex ist möglich:

- zwischen zwei unmittelbar verbundenen Geräten (etwa Switch–Switch, Switch–PC)
- wenn beide Geräte den Vollduplex-Modus unterstützen
- wenn beide Geräte im gleichen Modus der automatischen Verhandlung arbeiten (etwa automatische Verhandlung – automatische Verhandlung oder keine automatische Verhandlung – keine automatische Verhandlung)

## Automatische Verhandlung

Jeder Geräteport unterstützt Funktion der automatischen Verhandlung der Datenrate. Dadurch kann für jeden Port individuell die beste verfügbare Datenrate beim Anschließen an ein anderes Gerät gewählt werden.

Die Tabelle schildert Modi, bei denen das Gerät arbeitet, wenn er mit einem anderen Gerät verbunden wird.

Betriebsmodus des anzuschliessenden Gerätes	Betriebsmodus des PENTAGRAM Switches
100 Mb/s ohne automatische Verhandlung	100 Mb/s (100Base-TX Halbduplex)
100 Mb/s mit automatischer Verhandlung	200 Mb/s (100Base-TX Vollduplex)
10 Mb/s ohne automatische Verhandlung	10 Mb/s (10Base-T Halbduplex)
10 Mb/s mit automatischer Verhandlung	20 Mb/s (10Base-T Vollduplex)



## **Краткое руководство по установке**

# **PENTAGRAM NEsT 16P Compact (P 6204-C)**



*Новейшие версии руководств, драйверов и программного обеспечения доступны на веб-странице [www.pentagram.eu](http://www.pentagram.eu)*

## **Вступление**

Благодарим Вас за выбор нашего концентратора-коммутатора PENTAGRAM NEsT 16P Compact. Мы уверены, что это устройство удовлетворит Вас и будет для Вас хорошо работать.

В этом руководстве мы попробуем объяснить важнейшие темы, связанные с устройством и его установкой.

Концентратор-коммутатор (по-английски Switching Hub), или просто коммутатор (switch), это устройство, позволяющее соединить несколько компьютеров в сеть. Благодаря ему, Вы сможете очень быстро меняться данными с другими пользователями. Подсоединение к сети поможет Вам более производительнее работать и играть с друзьями в новейшие игры, поддерживающие режим нескольких игроков (multi-player). Коммутатор отличается от обычного концентратора (Hub) большей производительностью и тем, что он уменьшает нагрузку на сеть. Большой производительности и меньшей нагрузки достигается путем переключения портов, а точнее, пересылкой данных только к целевым компьютерам (обычный концентратор пересылает данные ко всем компьютерам, что значительно уменьшает скорость работы сети).

Концентратор-коммутатор PENTAGRAM NEsT 16P Compact легко установить и обслуживать. Благодаря поддержке важнейших стандартов, он позволяет простым способом образовать новую сеть или расширить существующую.

## **Что находится в упаковке**

1. PENTAGRAM NEsT 16P Compact (P 6204-C)
2. Блок питания 7,5 В, 1,5 А
3. Краткое руководство по установке

## **Системные требования**

- Компьютеры, оснащенные сетевыми картами, работающими в одном из поддерживаемых стандартов (10Base-T, 100Base-TX)
- Сетевые кабели UTP категории 3, 4 или 5 (10 Мб/с), UTP категории 5 (100 Мб/с), с коннекторами RJ-45

## **Функции устройства**

- Каждый порт поддерживает функцию автокроссовера (MDI/MDI-X), что позволяет быстро соединить коммутатор с другими устройствами или компьютерами.
- Функция Store and Forward добавочно увеличивает пропускную способность сети, благодаря фильтрации неправильных пакетов.
- Автоматическое согласование скорости передачи индивидуально для каждого порта.
- Поддерживает режимы управления потоком данных (flow control) back-pressure (полудуплекс) и IEEE802.3x (полный дуплекс), чтобы предотвратить возникновение ошибок передачи и приема данных с разными скоростями.
- Сигнальные диоды СИД позволяют быстро определить состояние работы сети.
- Не требуется никакая настройка пользователем. Устройство достаточно подключить и работать. Коммутатор автоматически настроит скорость и режим передачи для индивидуальных портов в зависимости от устройств, которые к ним подключены (напр. ПК/печатающее устройство).
- Поддержка режима полного дуплекса позволяет увеличить вдвое эффективную пропускную способность сети.

## Технические характеристики

Скорости передачи	10 Мб/с, 100 Мб/с (автоматическое согласование)
Режим передачи	10/100 Мб/с полудуплекс, дуплекс (автоматическое согласование)
Поддерживаемые стандарты	IEEE 802.3: 10Base-T IEEE 802.3u: 100Base-TX IEEE 802.3x: поддержка Flow-Control
Интерфейс	16 переключаемых портов RJ-45, с автоматическим обнаружением кроссовера (Авто MDI-MDIX)
Кабели/коннекторы	RJ-45 (10Base-T) – UTP категории 3, 4 или 5 RJ-45 (100Base-TX) – UTP категории 5
Сигнальные диоды	Питание (POWER), скорость подключения (10/100), подключение/работа порта (LINK/ACT)
Фильтрация/пересылка пакетов (п/с – пакетов в секунду)	10 Мб/с: 14 880 п/с / 14 880 п/с 100 Мб/с: 148 800 п/с / 148 800 п/с
Потребляемая мощность	Максимально 4 Вт
Питание	Наружный блок питания 7,5 В пост. ток, 1,5 А
Размеры	130 x 80 x 35

## Внешний вид устройства

### Передняя панель

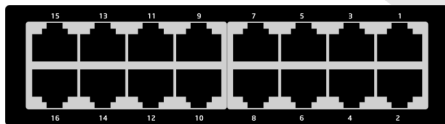
На передней панели устройства находятся диоды, указывающие состояние устройства и индивидуальных портов. Один диод POWER указывает питание устройства, 16 пар диодов (10/100 и LINK/ACT) указывают работу индивидуальных портов.



Название	Цвет	Функция
POWER	Оранжевый	Светит: Устройство подключено к электропитанию
10/100	Зеленый	Не светит: Нет подключения или подключение 10 Мб/с
		Светит: подключение 100 Мб/с
LINK/ACT	Зеленый	Светит: связь с другим устройством
		Мигает: пересылка данных

## Задняя панель

На задней панели находятся порты RJ-45 для подключения сетевым кабелем компьютеров и других сетевых устройств.



## Работа с устройством

1. Подсоедините приложенный блок питания к разъему питания сбоку корпуса устройства, а затем подключите блок питания к электрической розетке.
2. Подсоедините компьютеры и другие сетевые устройства к разъемам RJ-45 коммутатора на его задней панели, используя сетевые кабели (нет в упаковке). Можно использовать любой порт для соединения с другим коммутатором (Uplink).

## Полудуплекс и полный дуплекс

PENTAGRAM NEsT 16P Compact поддерживает режимы полудуплекса и полного дуплекса в режимах 10Base-T и 100Base-TX.

**Полудуплекс** – невозможно отправлять и получать данные в одно и то же время. Данные отправляются по окончании приема.

**Полный дуплекс** – возможно отправлять и получать данные в одно и то же время. Этот режим позволяет вдвое увеличить пропускную способность канала.

**Передача в полном дуплексе возможна:**

- Между непосредственно связанными устройствами (напр. коммутатор-коммутатор, коммутатор-ПК)
- Если оба устройства поддерживают режим полного дуплекса
- Если оба устройства работают в одном и том же режиме автосогласования (напр. автосогласование-автосогласование или нет автосогласования-нет автосогласования.)

## Автосогласование

У всех портов устройства функция автосогласования скорости передачи. Это позволяет для любого порта индивидуально выбрать лучшую доступную скорость в момент подключения к другому устройству.

В таблице представлены режимы, в которых будет работать коммутатор после соединения с разными устройствами.

Режим работы подключаемого устройства	Режим работы коммутатора PENTAGRAM
100 Мб/с без автосогласования	100 Мб/с (100Base-TX полудуплекс)
100 Мб/с с автосогласованием	200 Мб/с (100Base-TX полный дуплекс)
10 Мб/с без автосогласования	10 Мб/с (10Base-T полудуплекс)
10 Мб/с с автосогласованием	20 Мб/с (10Base-T полный дуплекс)



## Szybka instrukcja instalacji

# PENTAGRAM NEsT 16P Compact (P 6204-C)



*Najnowsze wersje instrukcji, sterowników i oprogramowania dostępne są na stronie  
[www.pentagram.pl](http://www.pentagram.pl)*

## **Wprowadzenie**

Gratulujemy wyboru naszego koncentratora przełączającego PENTAGRAM NEsT 16P Compact. Jesteśmy przekonani, że urządzenie to spełni twoje oczekiwania i będzie ci dobrze służyć.

W niniejszej instrukcji postaramy się omówić najważniejsze zagadnienia związane z samym urządzeniem oraz jego instalacją.

Koncentrator przełączający (ang. Switching Hub), popularnie nazywany switchem, jest urządzeniem pozwalającym połączyć kilka komputerów w sieć. Dzięki zastosowaniu naszego urządzenia będziesz mógł bardzo szybko wymieniać dane z innymi użytkownikami. Podłączenie do sieci pozwoli ci wydajniej pracować oraz grać ze znajomymi w najnowsze gry obsługujące tryb dla wielu graczy (multi-player). Od zwykłego koncentratora (ang. Hub) switch różni się zwiększoną wydajnością oraz tym, że pozwala zmniejszyć obciążenie sieci. Zwiększoną wydajność oraz zmniejszenie obciążenia sieci uzyskuje się poprzez przełączanie portów, a dokładnie przez przesyłanie danych tylko do komputerów docelowych (zwykły koncentrator przesyła dane do wszystkich komputerów, przez co w znacznym stopniu spowalnia pracę sieci).

Koncentrator przełączający PENTAGRAM NEsT 16P Compact jest łatwy w obsłudze oraz instalacji a dzięki obsłudze najważniejszych standardów pozwala w łatwy sposób utworzyć nową sieć, lub rozszerzyć już istniejącą.

## **Zawartość pudełka**

1. PENTAGRAM NEsT 16P Compact (P 6204-C)
2. Zasilacz 7,5 V, 1,5 A
3. Szybka instrukcja instalacji

## **Wymagania**

- Komputery wyposażone w karty sieciowe pracujące w jednym z obsługiwanych standardów (10Base-T, 100Base-TX)
- Kable sieciowe UTP Kategorii 3, 4 lub 5 (10 Mb/s), UTP Kategorii 5 (100 Mb/s), wyposażone w złącza RJ-45

## **Funkcje urządzenia**

- Każdy port obsługuje funkcję autoprzeplotu (MDI/MDI-X), pozwalając szybko podłączyć switch z innymi urządzeniami lub komputerami.
- Funkcja Store and Forward pozwala dodatkowo zwiększyć przepustowość sieci dzięki filtrowaniu błędnych pakietów
- Autonegocjacja prędkości dla każdego z portów oddzielnie.
- Obsługuje tryby kontroli przepływu (flow control) back-pressure (półdupleks) oraz IEEE802.3x (pełny dupleks), aby zapobiec powstawaniu błędów przy transmisji i odbiorze danych z różnymi prędkościami.
- Diody sygnalizacyjne pozwalają na szybką diagnostykę pracy sieci.
- Nie wymaga żadnej konfiguracji ze strony użytkownika. Po prostu podłącz go i pracuj. Switch automatycznie ustawi prędkość i tryb transmisji dla poszczególnych portów w zależności od podłączonych do nich urządzeń (np. komputer/drukarka).
- Obsługa trybu pełnego duplexu pozwala zwiększyć dwukrotnie efektywną przepustowość sieci.

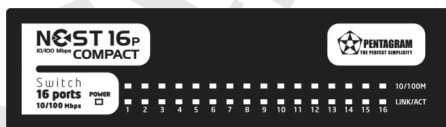
## Specyfikacja

Prędkości transmisji	10 Mb/s, 100 Mb/s (Automatycznie negocjowana)
Tryb transmisji	10/100 Mb/s półduplex, duplex (automatycznie negocjowany)
Obsługiwane standardy	IEEE 802.3: 10Base-T IEEE 802.3u: 100Base-TX IEEE 802.3x: Flow-Control support
Interfejs	16 przełączanych portów RJ-45, z automatycznym wykrywaniem przeplotu (Auto MDI-MDIX)
Okablowanie/Złącza	RJ-45 (10Base-T) – UTP Kategorii 3,4 lub 5 RJ-45 (100Base-TX) – UTP Kategorii 5
Diody sygnalizacyjne	Zasilanie (POWER), prędkość połączenia (10/100), połączenie/aktywność portu (LINK/ACT)
Filtrowanie/Przekazywanie pakietów (p/s – pakiety na sekundę)	10 Mb/s: 14 880 p/s / 14 880 p/s 100 Mb/s: 148 800 p/s / 148 800 p/s
Pobór prądu	Maksymalnie 4 W
Zasilanie	zewnętrzny zasilacz 7,5 V DC, 1,5 A
Wymiary	130 x 80 x 35

## Wygląd urządzenia

### Przedni panel

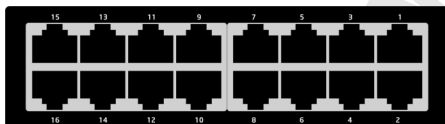
Na przednim panelu urządzenia znajdują się diody wyświetlające stan urządzenia oraz konkretnych portów. Jedna dioda POWER wskazująca zasilanie urządzenia oraz 16 par diod (10/100 i LINK/ACT) wskazujących pracę poszczególnych portów.



Nazwa	Kolor	Funkcja
POWER	Pomarańczowa	Świeci: Urządzenie podłączone do zasilania
10/100	Zielona	Nie świeci: Brak połączenia lub połączenie 10Mb/s Świeci: Połączenie 100Mb/s
LINK/ACT	Zielona	Świeci: Połączenie z innym urządzeniem Miga: Przesyłanie danych

## Tylni panel

Na tylnym panelu znajdują się porty RJ-45 służące do podłączenia kablem sieciowym komputerów i innych urządzeń sieciowych.



## Obsługa urządzenia

1. Podłącz zasilacz znajdujący się w zestawie do złącza zasilania, znajdującego się na boku obudowy urządzenia a następnie podłącz zasilacz do gniazdka elektrycznego.
2. Podłącz komputery i inne urządzenia sieciowe do złącz RJ-45 urządzenia, znajdujących się na tylnym panelu urządzenia, za pomocą kabli sieciowych (nie są częścią zestawu). Każdy port urządzenia może zostać wykorzystany do połączenia z innym switchem (Uplink).

## Półdupleks i pełny dupleks

PENTAGRAM NEsT 16P Compact obsługuje tryby półdupleksu i pełnego dupleksu w trybach 10Base-T oraz 100Base-TX.

**Półdupleks** – dane nie mogą być wysyłane i odbierane w tym samym czasie. Wysyłka następuje po skończonym odbiorze.

**Pełny dupleks** – dane mogą być wysyłane i odbierane w tym samym czasie. Tryb pełnego dupleksu pozwala dwukrotnie zwiększyć przepustowość kanału.

### Transmisja w pełnym duplesie możliwa jest:

- Pomiędzy bezpośrednio połączonymi urządzeniami (np. switch-switch, switch-PC)
- Gdy oba urządzenia obsługują tryb pełnego dupleksu
- Gdy oba urządzenia pracują w tym samym trybie autonegocjacji (np. Autonegocjacja-Autonegocjacja, lub brak autonegocjacji-brak autonegocjacji.)

## Autonegocjacja

Każdy port urządzenia ma funkcję autonegocjacji prędkości połączenia. Pozwala to dla każdego portu indywidualnie wybrać najlepszą dostępną prędkość w momencie podłączenia do innego urządzenia.

Tabela przedstawia tryby w jakich urządzenie będzie pracował po połączeniu z różnymi urządzeniami.

Tryb pracy podłączanego urządzenia	Tryb pracy switcha PENTAGRAM
100 Mb/s bez autonegocjacji	100 Mb/s (100Base-TX półdupleks)
100 Mb/s z autonegocjacją	200 Mb/s (100Base-TX pełny dupleks)
10 Mb/s bez autonegocjacji	10 Mb/s (10Base-T półdupleks)
10 Mb/s z autonegocjacją	20 Mb/s (10Base-T pełny dupleks)



## Návod na rychlou instalaci

# PENTAGRAM NEsT 16P Compact (P 6204-C)



*Nejnovější verze návodu, ovladačů a software jsou dostupné na straně [www.pentagram.eu](http://www.pentagram.eu)*

## Úvod

Blahopřejeme Vám k volbě našeho přepínače PENTAGRAM NEsT 16P Compact. Jsme přesvědčeni, že toto zařízení splní Vaše očekávání a bude Vám dobře sloužit.

V tomto návodu se pokusíme probrat nejdůležitější otázky spojené s tímto zařízením a jeho instalací.

Přepínač (ang. Switching Hub), populárně zvaný switch, je zařízení, které umožňuje spojit do jedné sítě několik počítačů. Pomocí našeho zařízení budete moci provádět velmi rychle výměnu dat s jinými uživateli. Síťové připojení Vám umožní výkonněji pracovat a také hrát s přáteli nejnovější hry, které podporují režim více hráčů (*multiplayer*). Od obyčejného přepínače (ang. *Hub*) se switch liší vyšším výkonem a tím, že dovoluje zmenšit zatížení sítě. Vyššího výkonu a zmenšení zatížení sítě je docíleno pomocí přepínání portů, přesněji řečeno přenosem dat pouze do cílových počítačů (obyčejný přepínač odesílá data do všech počítačů, a tím pádem značně zpomaluje práci sítě).

Obsluha a instalace přepínače PENTAGRAM NEsT 16P Compact je snadná. Díky možnosti obsluhy nejdůležitějších standardů můžeme snadno vytvořit novou síť nebo rozšířit stávající.

## Obsah balení

1. PENTAGRAM NEsT 16P Compact (P 6204-C)
2. Napájecí zdroj 7,5 V, 1,5 A
3. Návod na rychlou instalaci

## Požadavky

- Počítače vybavené síťovou kartou, která pracuje v jednom z podporovaných standardů (10Base-T, 100Base-TX)
- Síťové kabely UTP Kategorie 3, 4 nebo 5 (10 Mb/s), UTP Kategorie 5 (100 Mb/s), vybavené konektorem RJ-45

## Funkce zařízení

- Každý port má funkci automatické detekce překřížení (MDI/MDI-X), která umožňuje rychle připojit přepínač k jiným zařízením nebo počítačům.
- Funkce Store and Forward umožňuje další zvýšení propustnosti sítě díky filtrování chybných paketů.
- Automatické nastavení rychlosti samostatně pro každý port.
- Podporuje režimy řízení toku dat (flow control) back-pressure (poloviční duplex) a IEEE802.3x (plný duplex), aby se zabránilo vzniku chyb při přenosu a příjmu dat s různou rychlostí.
- Signalizační diody umožňují rychlou diagnostiku práce sítě.
- Nevyžaduje provedení konfigurace uživatelem. Stačí ho prostě zapojit a můžete pracovat.
- Switch automaticky nastaví rychlost a režim přenosu pro jednotlivé porty v závislosti na zařízeních, která jsou k nim připojena (např. počítač/tiskárna).
- Podpora režimu plného duplexu dovoluje dvounásobné zvýšení efektivní propustnosti sítě.

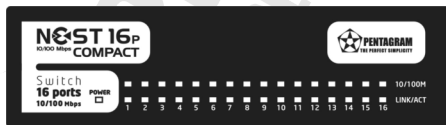
## Specifikace

Rychlost přenosu	10 Mb/s, 100 Mb/s (Automatické nastavení)
Režim přenosu	10/100 Mb/s poloviční duplex, duplex (Automatické nastavení)
Podporované standardy	IEEE 802.3: 10Base-T IEEE 802.3u: 100Base-TX IEEE 802.3x: Flow-Control support
Rozhraní	16 přepínaných portů RJ-45, s automatickou detekcí překřížení (Auto MDI-MDIX)
Kabeláž/Přípojky	RJ-45 (10Base-T) – UTP Kategorie 3,4 nebo 5 RJ-45 (100Base-TX) – UTP Kategorie 5
Signalizační diody	Napájení (POWER), rychlost spojení (10/100), stav spojení a aktivity portu (LINK/ACT)
Filtrování/Přenos paketů (p/s – pakety za sekundu)	10 Mb/s: 14 880 p/s / 14 880 p/s 100 Mb/s: 148 800 p/s / 148 800 p/s
Příkon	Maximálně 4 W
Napájení	vnější napájecí zdroj 7,5 V DC, 1,5 A
Rozměry	130 x 80 x 35

## Vzhled zařízení

### Přední panel

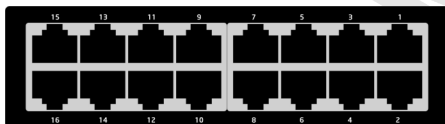
Na předním panelu přístroje se nacházejí diody, které signalizují stav zařízení a konkrétních portů. Jedna dioda POWER signalizuje napájení přístroje a 16 dvojic diod (10/100 a LINK/ACT) signalizuje práci jednotlivých portů.



Název	Barva	Funkce
POWER	Oranžová	Svíí: Zařídění je připojeno k napájecímu zdroji
10/100	Zelená	Nesvíí: Žádné spojení nebo spojení 10Mb/s Svíí: Spojení 100Mb/s
LINK/ACT	Zelená	Svíí: Spojení s jiným zaříděním Bliká: Přenos dat

## Zadní panel

Na zadním panelu se nacházejí porty RJ-45, které slouží k připojení počítačů a jiných síťových zařízení pomocí síťového kabelu.



## Obsluha zařízení

1. Připojte napájecí zdroj, který se nachází v soupravě, k napájecí zdířce, která je na boční straně krytu přístroje a pak připojte napájecí zdroj do elektrické zásuvky.
2. K portům RJ-45, které se nacházejí na zadním panelu přístroje, připojte pomocí síťových kabelů (nejsou součástí soupravy) počítače a jiná síťová zařízení. Každý port přístroje lze využít pro připojení k jinému switchi (Uplink).

## Poloviční a plný duplex

PENTAGRAM NESt 16P Compact podporuje režimy polovičního a plného duplexu v režimech 10Base-T a 100Base-TX.

**Poloviční duplex** – data nelze vysílat a přijímat současně. Odeslání následuje po ukončení příjmu.

**Plný duplex** – data lze vysílat a přijímat současně. Režim plného duplexu umožňuje dvojnásobně zvýšit propustnost kanálu.

### Přenos v plném duplexu je možný:

- Mezi přímo spojenými zařízeními (např. switch–switch, switch–PC)
- Pokud oba přístroje podporují režim plného duplexu
- Pokud oba přístroje pracují ve stejném režimu automatického nastavení rychlosti (např. Autonegotiation – Autonegotiation, nebo no Autonegotiation – no Autonegotiation.)

## Automatické nastavení rychlosti (Autonegotiation)

Každý port přístroje má funkci automatického nastavení rychlosti spojení. Dovoluje to zvolit pro každý port zvlášť nejlepší dostupnou rychlost v okamžiku připojení k jinému zařízení.

Tabulka uvádí režimy, ve kterých bude přístroj pracovat po připojení k různým zařízením.

Pracovní režim připojovaného zařízení	Pracovní režim switche PENTAGRAM
100 Mb/s bez automatického nastavení rychlosti	100 Mb/s (100Base-TX poloviční duplex)
100 Mb/s s automatickým nastavením rychlosti	200 Mb/s (100Base-TX plný duplex)
10 Mb/s bez automatického nastavení rychlosti	10 Mb/s (10Base-T poloviční duplex)
10 Mb/s s automatickým nastavením rychlosti	20 Mb/s (10Base-T plný duplex)



## Návod na rýchlu inštaláciu

# PENTAGRAM NEsT 16P Compact (P 6204-C)



*Najnovšie verzie návodu, ovládačov a softvér sú dostupné na stránke [www.pentagram.eu](http://www.pentagram.eu)*

## Úvod

Blahoželáme Vám k voľbe nášho switching hubu PENTAGRAM NEsT 16P Compact. Sme presvedčení, že toto zariadenie splní Vaše očakávania a bude Vám dobre slúžiť.

V tomto návode sa pokúsime zmeniť o najdôležitejších otázkach spojených s týmto zariadením a jeho inštaláciou.

Switching hub, populárne nazývaný switch, je zariadenie, ktoré umožňuje spojiť v jednej sieti niekoľko počítačov. Pomocou nášho zariadenia budete môcť veľmi rýchlo vymieňať dáta s inými užívateľmi. Sieťové pripojenie Vám umožní výkonnejšie pracovať a tiež hrať s priateľmi najnovšie hry, ktoré podporujú režim viacerých hráčov (*multiplayer*). Od obvyčajného hubu sa switch líši vyšším výkonom a tým, že umožňuje znížiť zaťaženie siete. Vyšší výkon a zníženie zaťaženia siete je dosiahnuté pomocou prepínania portov, presnejšie povedané prenosom dát len do cieľových počítačov (obvyčajný hub odosiela dáta do všetkých počítačov, a tým pádom podstatne spomaľuje prácu siete).

Obsluha a inštalácia switching hubu PENTAGRAM NEsT 16P Compact je ľahká. Vďaka možnosti obsluhy najdôležitejších štandardov môžeme ľahko vytvoriť novú sieť alebo rozšíriť existujúcu.

## Obsah balenia

1. PENTAGRAM NEsT 16P Compact (P 6204-C)
2. Napájací zdroj 7,5 V, 1,5 A
3. Návod na rýchlu inštaláciu

## Požiadavky

- Počítače vybavené sieťovou kartou, ktorá pracuje v jednom z podporovaných štandardov (10Base-T, 100Base-TX)
- Sieťové káble UTP Kategória 3, 4 alebo 5 (10 Mb/s), UTP Kategória 5 (100 Mb/s), vybavené konektorom RJ-45

## Funkcie zariadenia

- Každý port má funkciu automatickej detekcie prekríženia (MDI/MDI-X), ktorá umožňuje rýchle pripojenie switcha k iným zariadeniam alebo počítačom.
- Funkcia Store and Forward umožňuje ďalšie zvýšenie priepustnosti siete vďaka filtrovaniu chybných paketov.
- Automatické nastavenie rýchlosti samostatne pre každý port.
- Podporuje režimy riadenia toku dát (flow control) back-pressure (polovičný duplex) a IEEE802.3x (plný duplex), aby sa zabránilo vzniku chýb počas prenosu a príjmu dát s rôznou rýchlosťou.
- Signalizačné diódy umožňujú rýchlu diagnostiku práce siete.
- Nevýžaduje vykonanie konfigurácie užívateľom. Stačí ho jednoducho zapojiť a môžete pracovať. Switch automaticky nastaví rýchlosť a režim prenosu pre jednotlivé porty v závislosti na zariadeniach, ktoré sú k nim pripojené (napr. počítač/tlačiareň).
- Podpora režimu plného duplexu dovoľuje dvojnásobné zvýšenie efektívnej priepustnosti siete.

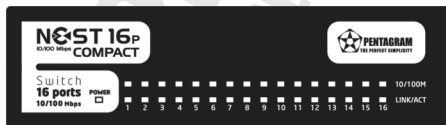
## Špecifikácie

Rýchlosť prenosu	10 Mb/s, 100 Mb/s (Automatické nastavenie)
Režim prenosu	10/100 Mb/s polovičný duplex, duplex (Automatické nastavenie)
Podporované štandardy	IEEE 802.3: 10Base-T IEEE 802.3u: 100Base-TX IEEE 802.3x: Flow-Control support
Rozhranie	16 prepínaných portov RJ-45, s automatickou detekciou prekriženia (Auto MDI-MDIX)
Kabeláž/Prípojky	RJ-45 (10Base-T) – UTP Kategória 3,4 alebo 5 RJ-45 (100Base-TX) – UTP Kategória 5
Signalizačné diódy	Napájanie (POWER), rýchlosť spojenia (10/100), stav spojenia a aktivity portu (LINK/ACT)
Filtrovanie/Prenos paketov (p/s – pakety za sekundu)	10 Mb/s: 14 880 p/s / 14 880 p/s 100 Mb/s: 148 800 p/s / 148 800 p/s
Prikon	Maximálne 4 W
Napájanie	vonkajší napájací zdroj 7,5 V DC, 1,5 A
Rozmery	130 x 80 x 35

## Vzhľad zariadenia

### Predný panel

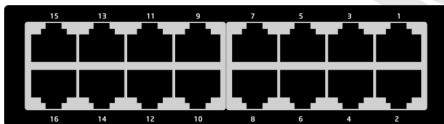
Na prednom paneli prístroja sa nachádzajú diódy signalizujúce stav zariadenia a konkrétnych portov. Jedna dióda POWER signalizuje napájanie prístroja a 16 dvojíc diód (10/100 a LINK/ACT) signalizuje prácu jednotlivých portov.



Názov	Farba	Funkcia
POWER	Oranžová	Svieti: Zariadenie je pripojené k napájacému zdroju
10/100	Zelená	Nesvieti: Žiadne spojenie alebo spojenie 10Mb/s Svieti: Spojenie 100Mb/s
LINK/ACT	Zelená	Svieti: Spojenie s iným zariadením Bliká: Prenos dát

## Zadný panel

Na zadnom paneli sa nachádzajú porty RJ-45, ktoré slúžia k pripojeniu počítačov a iných sieťových zariadení pomocou sieťového kábla.



## Obsluha zariadenia

1. Pripojte napájací zdroj, ktorý sa nachádza v súprave, do napájacej zdieľky, ktorá je na bočnej strane krytu prístroja, a potom zapojte napájací zdroj do elektrickej zásuvky.
2. Do portov RJ-45, nachádzajúcich sa na zadnom paneli prístroja, zapojte pomocou sieťových káblov (nie sú súčasťou súpravy) počítače a iné sieťové zariadenia. Každý port prístroja možno využiť pre spojenie s iným switchom (Uplink).

## Polovičný duplex a plný duplex

PENTAGRAM NESt 16P Compact podporuje režimy polovičného a plného duplexu v režimoch 10Base-T a 100Base-TX.

**Polovičný duplex** – dáta nemožno vysielat' a prijímat' súčasne. Odoslanie dát nasleduje po skončení príjmu.

**Plný duplex** – dáta možno vysielat' a prijímat' súčasne. Režim plného duplexu umožňuje dvojnásobne zvýšiť priepustnosť kanálu.

### Prenos v plnom duplexe je možný:

- Medzi priamo prepojenými zariadeniami (napr. switch–switch, switch–PC)
- Ak obidve zariadenia podporujú režim plného duplexu
- Ak obidve zariadenia pracujú v tom istom režime automatického nastavenia rýchlosti (napr. Autonegotiation – Autonegotiation, alebo no Autonegotiation – no Autonegotiation.)

## Automatické nastavenie rýchlosti (Autonegotiation)

Každý port prístroja má funkciu automatického nastavenia rýchlosti spojenia. Dovoľuje to zvolit' pre každý port osobitne najlepšiu dostupnú rýchlosť v momente pripojenia k inému zariadeniu.

Tabuľka uvádza režimy, v ktorých bude prístroj pracovať po pripojení k rôznym zariadeniam.

Pracovný režim pripojovaného zariadenia	Pracovný režim switcha PENTAGRAM
100 Mb/s bez automatického nastavenia rýchlosti	100 Mb/s (100Base-TX polovičný duplex)
100 Mb/s s automatickým nastavením rýchlosti	200 Mb/s (100Base-TX plný duplex)
10 Mb/s bez automatického nastavenia rýchlosti	10 Mb/s (10Base-T polovičný duplex)
10 Mb/s s automatickým nastavením rýchlosti	20 Mb/s (10Base-T plný duplex)

**NOTES**



**PENTAGRAM**  
**THE PERFECT SIMPLICITY**



**DEKLARACJA ZGODNOŚCI**

Importer: **PENTAGRAM EUROPE Sp. z o.o.**  
Adres: ul. Szyszkowa 35/37, 02-285 Warszawa

jako upoważniony przedstawiciel producenta deklaruje, że poniższy produkt:

Nazwa produktu: **PENTAGRAM NEST 16P Compact**

wraz z zasilaczem: RH48-0751500DB(G)

został wyprodukowany przy zastosowaniu następujących norm zharmonizowanych:

EN55022: 1998/A1: 2000  
EN61000-3-2: 2000  
EN61000-3-3: 1995+A1: 2001  
EN55024: 1998/A1: 2001  
EN 61000-4-2: 1995+A2: 2001 / EN 61000-4-3: 1996+A2: 2001  
EN 61000-4-4: 1995+A2: 2001 / EN 61000-4-5: 1995+A1: 2001  
EN 61000-4-6: 1996+A1: 2001 / EN 61000-4-8: 1993+A1: 2001  
EN 61000-4-11: 1994+A1: 2001

Niniejszy produkt spełnia zasadnicze wymagania zawarte w:

- rozporządzeniu Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 27 grudnia 2005 r. w sprawie dokonywania oceny zgodności aparatury z zasadniczymi wymaganiami dotyczącymi kompatybilności elektromagnetycznej oraz sposobu jej oznakowania (Dz.U. Nr 265 poz. 2227), wdrażającym postanowienia dyrektywy Rady 89/336/EWG, dotyczącej kompatybilności elektromagnetycznej;

i w następstwie nosi oznakowanie CE.

Zgodność z zasadniczymi wymaganiami została potwierdzona certyfikatem nr E920592 wystawionym przez PEP TESTING LABORATORY

Miejsce i data:

Imię i nazwisko osoby upoważnionej:

Stanowisko:

Warszawa, 27.04.2007

Radostaw Majkowski

Product Manager