

## Stackowalne, zarządzalne przełączniki L3

Modele: SG6428X / SG6428XHP / SG6654X / SG6654XHP



**Rozwiązanie TP-Link**  
Profesjonalne. Niezawodne. Bezpieczne.

### Przegląd

Stackowalne przełączniki L3 Omada od TP-Link oferują szeroki zakres łączności, od gigabitowych portów RJ45 do slotów SFP28 o prędkości 25 Gb/s. Mogą być używane w warstwie rdzeniowej (core), warstwie agregacji lub warstwie dostępu dużych sieci korporacyjnych i uniwersyteckich. W ofercie znajdują się przełączniki obsługujące PoE+, wysoce skalowalny routing warstwy 3 i wyposażone w dwa zasilacze, które znajdują swoje zastosowanie w sieciach o znaczeniu krytycznym.

# Rozwiązanie Omada



## Hotelarstwo

Połączenia Wi-Fi wysokiej jakości, dostępne na dużej powierzchni



## Szkolnictwo

Sieć Wi-Fi o dużym ruchu danych



## Centra handlowe

Marketing społeczny dla modelu O2O



## Biura

Połączenia bezprzewodowe i przewodowe

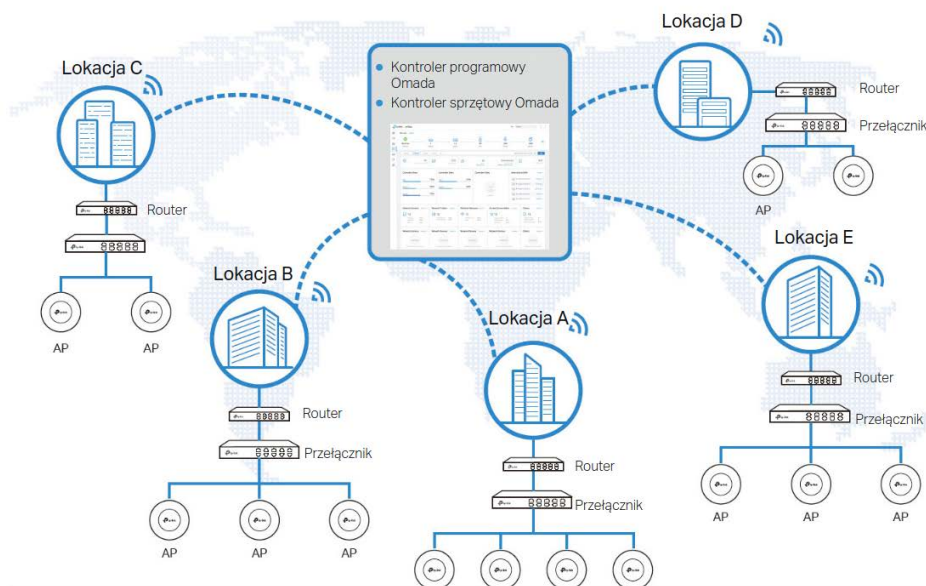


## Gastronomia

Duży zasięg sieci Wi-Fi w środowiskach o intensywnym przepływie danych

## Sterowanie programowe infrastrukturą sieciową (SDN) z dostępem z chmury

Platforma do programowego sterowania infrastrukturą sieciową (SDN) Omada integruje działanie urządzeń sieciowych, w tym punktów dostępowych, przełączników i bram sieciowych, zapewniając kompleksowe zarządzanie centralne z chmury. Omada umożliwi stworzenie wysoce skalowalnej sieci — w pełni kontrolowanej za pomocą jednego interfejsu. Przekłada się to na płynne połączenia przewodowe i bezprzewodowe, które są niezbędne w hotelarstwie, szkolnictwie, sprzedaży detalicznej, biurach oraz w wielu innych branżach i miejscach.



## Scentralizowane zarządzanie w chmurze

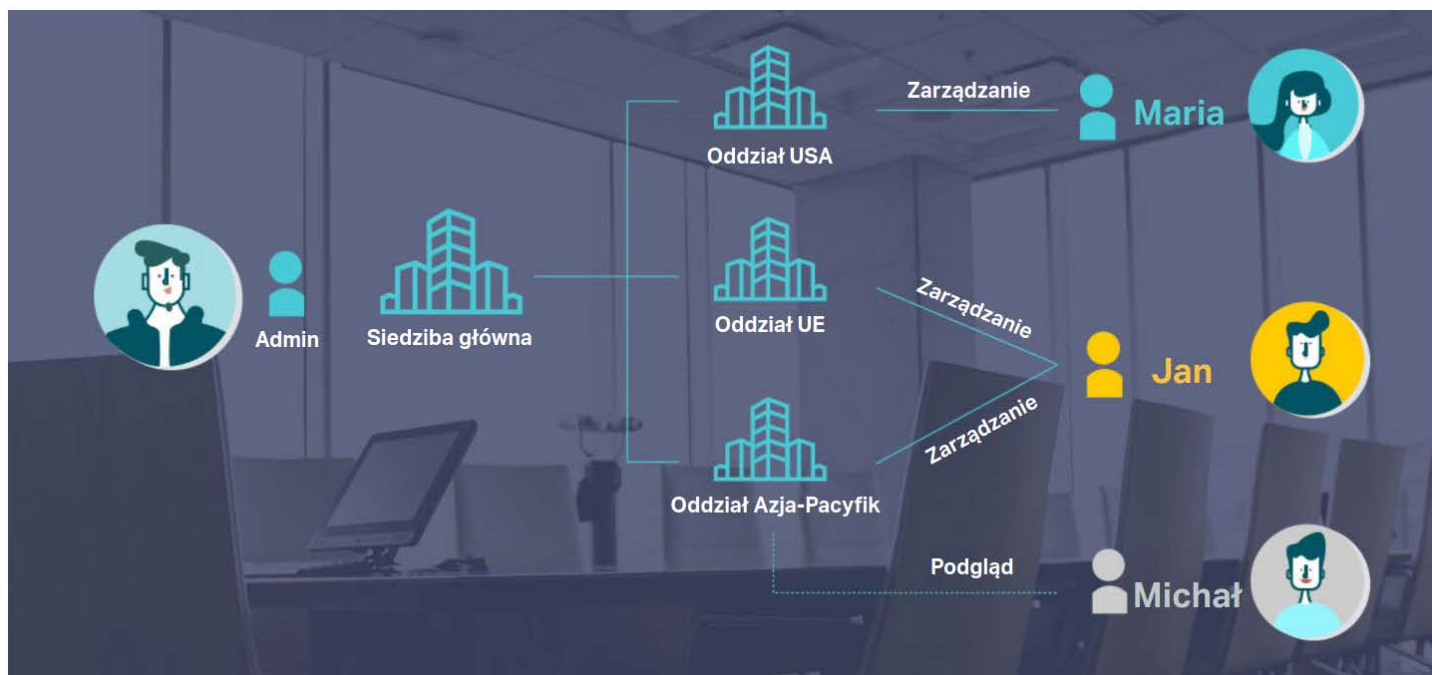
Kompleksowe zarządzanie w chmurze całą siecią, podzieloną pomiędzy różnymi lokalizacjami — wszystko z jednego interfejsu w dowolnym miejscu i o dowolnej porze.



- ✓ Obsługa nie wymaga specjalistycznej wiedzy
- ✓ Zarządzanie grupowe
- ✓ Nielimitowana skalowalność
- ✓ Urządzenia działają nawet wtedy, gdy nie są połączone z chmurą

## Przydzielanie administratorom różnych uprawnień w zakresie zarządzania

Możliwość przydzielania użytkownikom określonych uprawnień wpływa pozytywnie nie tylko na wydajność zarządzania, ale także na jego bezpieczeństwo. Zarządzanie wieloosobowe, wielopoziomowe uprawnienia i opcja dodawania nowych administratorów, gdy jest to wskazane, skutkuje elastycznym podejściem do funkcjonowania oraz kontroli sieci.

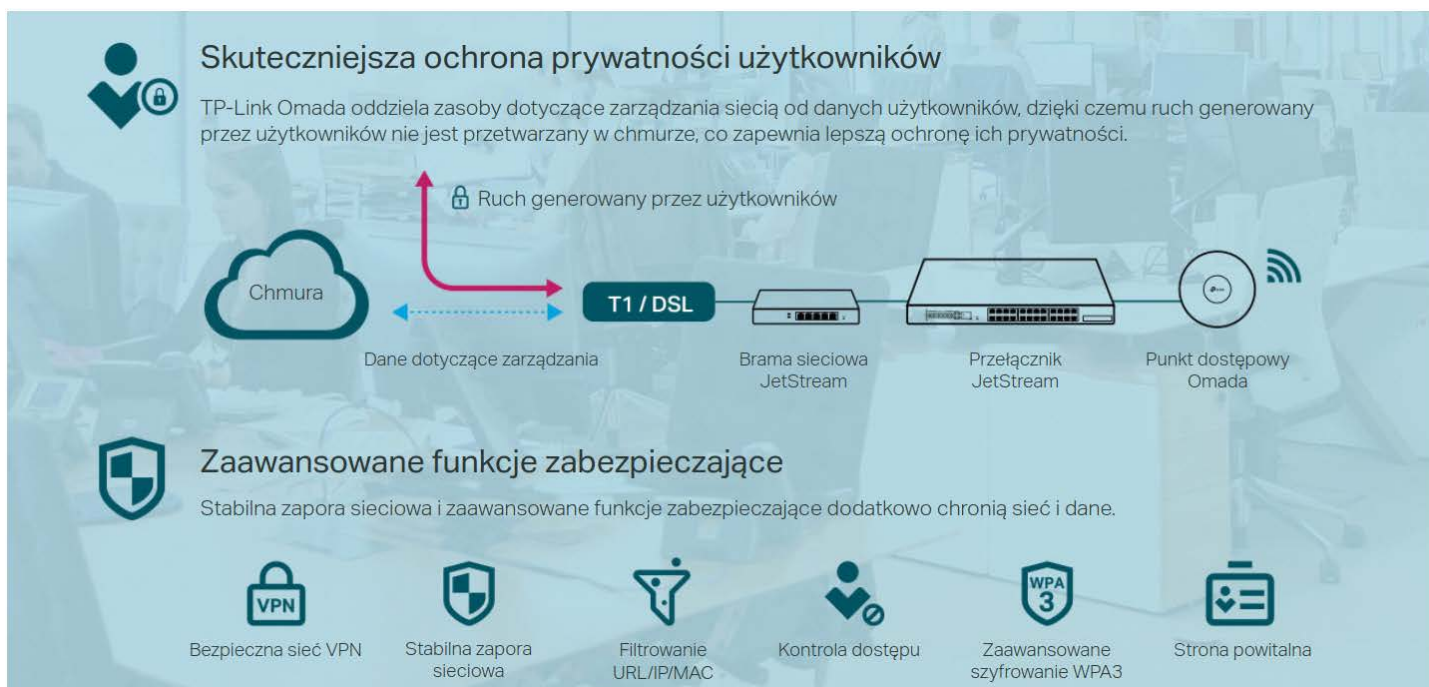


## Łatwe i inteligentne monitorowanie stanu sieci

Łatwy w użytkowaniu panel jest bardzo pomocny w stałym monitorowaniu stanu sieci, sprawdzaniu poziomu wykorzystania przepustowości sieci i natężenia ruchu, uzyskiwaniu dostępu do dzienników ze statystykami sieci, otrzymywaniu powiadomień i ostrzeżeń, a nawet w śledzeniu kluczowych dla rozwoju firmy danych. Topologia sieci umożliwia specjalistom ds. IT szybką diagnozę ewentualnych problemów z nawiązywaniem połączeń.



## Kompleksowe zabezpieczenia sieci



# Funkcje Przełączników

## Wysoka prędkość i elastyczne połączenia

Przełączniki core/agregacyjne wyposażone w sloty SFP28 25 Gb/s zapewniają do 820 Gb/s wydajności przełączania na każdą jednostkę. Przełączniki dostępowe oferują sloty SFP+ 10G i gigabitowe porty RJ45, dzięki którym stworzone zostaną elastyczne możliwości dostosowane do potrzeb Twojej firmy.

## Rozbudowane możliwości warstwy 3

Statyczny routing, RIP, OSPF i ECMP są wyposażone w wiele protokołów routingu warstwy L3, które wspierają skalowalną sieć. Protokoły routingu multicast gwarantują wydajny routing dla grup multicast. Obsługiwany jest także Serwer DHCP i DHCP Relay.

## Wysoki poziom dostępności

Fizyczne stackowanie dla wbudowanej redundancji i wydajności. Nadmiarowe zasilacze i wentylatory sprawiają, że przełączniki są idealnym wyborem dla niezawodnej architektury sieciowej. VRRP umożliwia grupie przełączników dynamiczne wspieranie siebie nawzajem. ERPS obsługuje szybką ochronę i odzyskiwanie w topologii pierścienia.

## Liczne funkcje warstwy L2+

Przełączniki zarządzane L3 obsługują całą linię funkcji L2, w tym 802.1Q VLAN, Mirroring portów, STP/RSTP/MSTP, LACP i funkcję Kontroli przepływu 802.3x. Ponadto przełącznik zapewnia zaawansowane funkcje konserwacji sieci, takie jak Wykrywanie pętli, Diagnostyka kabli i IGMP Snooping. IGMP Snooping zapewnia, że przełącznik inteligentnie przekaże strumień multicast tylko do odpowiednich odbiorców, podczas gdy IGMP Throttling i Filtering ograniczą każdego odbiorcę na poziomie portu, aby zapobiec nieautoryzowanemu dostępowi do ruchu multicast.

## Szerokie możliwości PoE

24/48 wyjść PoE+ w standardzie 802.3at przeznaczonych do zasilania urządzeń sieciowych. Budżet zasilania PoE na poziomie do 720/1440W (w zależności od ilości i modelu modułów zasilających) sprostą potrzebom większości urządzeń PoE. Perpetual PoE zapewnia nieprzerwane zasilanie podłączonych urządzeń PoE, nawet podczas ponownego uruchamiania przełącznika. Dzięki funkcji Fast PoE, przełącznik zachowuje ustawienia zasilania PoE po ponownym uruchomieniu.

## Udogodnienia dla usługodawców

Przełączniki zarządzalne L3 oferują pakiet funkcji dla ISP, takich jak 802.3ah OAM, DDM, sFlow, QinQ, L2PT PPPoE ID Insertion, Uwierzytelnianie IGMP itp. Funkcje 802.3ah OAM i Device Link Detection Protocol (DLDP) poprawiają monitorowanie i rozwiązywanie problemów w sieciach Ethernet oraz ułatwiają zarządzanie siecią. Funkcja DDM (Digital Diagnostic Monitoring) pomaga sprawdzać stan modułów SFP wkładanych do Przełącznika, konfigurować ustawienia alarmów, ustawienia ostrzeżeń, ustawienia progów temperatury, ustawienia progów napięcia, ustawienia progów prądu bias, ustawienia progów mocy TX oraz ustawienia progów mocy RX.

## Funkcje zarządzania klasy biznesowej



Nowe zarządzalne przełączniki Omada L3 od TP-Link są łatwe w obsłudze i zarządzaniu. Oferują wiele przyjaznych użytkownikowi standardowych metod zarządzania, takich jak intuicyjny, graficzny interfejs web użytkownika (GUI), wiersz poleceń (CLI), SNMP (v1/v2c/v3) i RMON. Dzięki temu, przełącznik może dostarczać istotne informacje o stanie i wysyłać raporty o nietypowych zdarzeniach. Dostępna jest również obsługa Dual Image i Dual Configuration, aby zapewnić lepszą niezawodność i czas działania sieci.

## Technologia przyjazna dla środowiska

Najnowszy układ scalony zapewnia niskie zużycie energii. Procesor, który dostosowuje obciążenie do przesyłanych danych przez porty, dodatkowo obniża zużycie energii. Inteligentne wentylatory elastycznie regulują swoją prędkość obrotową w zależności od temperatury, gwarantując jeszcze niższe zużycie energii.

# Specyfikacje



## Cechy sprzętowe i wydajność

Zdjęcie produktu			
Model		SG6428X	SG6428XHP
Ogólne	Porty	24 portów RJ45 10/100/1000Mb/s 4 sloty SFP+ 1/10Gb/s *	
	Porty konsolowe	1 RJ45 + 1 USB Typu C	
	Port do zarządzania	1 × RJ45	
	Porty USB	2 × USB 2.0	
	Pamięć Flash	2×4 MB Nor + 8 GB EMMC	
	Pamięć DRAM	4 GB DDR4	
	Procesor	Dwurdzeniowy procesor ARM o taktowaniu 1,5GHz	
PoE	Standardy PoE	-	802.3af/at
	Porty PoE	-	24
	Budżet zasilania PoE	-	402W (z 1 PSM500-AC, domyślnie) 720W (z 1 PSM900-AC) 720W (z 2 PSM500-AC) 720W (z 1 PSM500-AC i 1 PSM900-AC) 720W (z 2 PSM900-AC)
	Fast PoE	-	Tak
	Perpetual PoE	-	Tak
	Wydajność	Wydajność przełączania	128 Gb/s
Szybkość przekazywania		64 Gb/s	
Szybkość przekierowań pakietów		95,2 Mp/s	
Tablica adresów MAC		32K	
Bufor pakietów		3MB	
Port stackowania		Slot SFP+ 10G (wszystkie porty uplink mogą być używane jako porty stackowania)	
Przepustowość stacka		Do 120 Gb/s (4 porty stack)	
Maksymalna liczba urządzeń w stacku		8 w trybie autonomicznym, 4 w trybie kontrolera Omada	
Kompatybilne modele do Stackowania		SG6428X, SG6654X, SG6428XHP, SG6654XHP**	
Metoda transmisji		Store and Forward	
Ramki Jumbo		9 KB	
Cechy fizyczne i Środowisko	Zasilanie	100–240 V~50/60 Hz	
	Zasilanie redundancjne	2 wewnętrzne, zintegrowane moduły zasilające	Maksymalnie 2 moduły zasilające z możliwością Hot-Swap (Oferowane urządzenie jest dostarczane z jednym modułem zasilającym PSM500-AC)***
	Odpowiednie moduły zasilające	-	PSM500-AC, PSM900-AC
	Maks. zużycie energii	28,4 W (220 V/50 Hz)	42,9 W (110 V/60 Hz) (bez podłączonych urządzeń PoE) 916,6 W (110 V/60 Hz) (z podłączonymi urządzeniami PoE o mocy 720W i dwoma zasilaczami PSM500-AC)
	Ilość generowanego ciepła	96,91 BTU/godz (220 V/50 Hz)	146,29 BTU/hr (110 V/60 Hz) (bez podłączonych urządzeń PoE) 3125,61 BTU/godz (110 V/60 Hz) (z podłączonymi urządzeniami PoE o mocy 720W i dwoma zasilaczami PSM500-AC)
	Zużycie energii w stanie czuwania	13,0 W (220 V/50 Hz)	31,95 W (220 V/50 Hz)
	Hałas	Min.: 15,6 dBA @1m 25 °C Maks.: 39,7 dBA @1m 25 °C	1 moduł zasilający PSM500-AC: Min.: 35,2 dBA @1m 25 °C Maks.: 55,2 dBA @1m 25 °C 2 moduł zasilający PSM500-AC: Min.: 39,2 dBA @1m 25 °C Maks.: 57,4 dBA @1m 25 °C
	Ilość wentylatorów	4 wewnętrzne, zintegrowane wentylatory	4 wymienne wentylatory z możliwością Hot-Swap (Redundantne N+1)
	Przepływ powietrza	Od przodu do tyłu	Od przodu do tyłu
	Ochrona przeciwprzebieciowa	Port usługi: ±6 kV w trybie ogólnym Port zasilania: ±4 kV w trybie różnicowym, ±4 kV w trybie ogólnym	Port usługi: ±6 kV w trybie ogólnym Port zasilania: ±6 kV w trybie różnicowym, ±6 kV w trybie ogólnym
	Ochrona antystatyczna	Powietrze: ±15 kV, Kontakt: ±8 kV	Powietrze: ±15 kV, Kontakt: ±8 kV
	MTBF	614.086 godz @ 25 °C	753.531 godz @ 25 °C
	Wymiary (S x G x W)	440 × 380 × 44 mm (17,3 × 15,0 × 1,7 cali)	440 × 420 × 44 mm (17,3 × 16,5 × 1,7 cali)
	Montaż	Rackmount	
	Temperatura i wysokość pracy	-5 °C do 50 °C (23 °F do 122 °F) na wysokości 300 metrów -5 °C do 45 °C (23 °F do 113 °F) na wysokości 2 000 metrów -5 °C do 40 °C (23 °F do 104 °F) na wysokości 3 000 metrów	-5 °C do 45 °C (23 °F do 113 °F) na wysokości 2 000 metrów -5 °C do 40 °C (23 °F do 104 °F) na wysokości 3 000 metrów
	Dopuszczalna temperatura przechowywania	-40 °C do 70 °C (-40 °F do 158 °F)	
	Dopuszczalna wilgotność powietrza	10% do 90% RH, bez kondensacji	
Dopuszczalna wilgotność przechowywania	5% do 90% RH, bez kondensacji		
Certyfikaty	CE, FCC, RoHS		

\*Obsługiwane są nie więcej niż 2 moduły SFP+ RJ45 10G i mogą być włożone wyłącznie do slotów SFP+ 25 i 27.  
\*\*Te funkcje są dostępne wyłącznie po aktualizacji oprogramowania do najnowszej wersji dostępnej na stronie [www.tp-link.com](http://www.tp-link.com).

\*\*\*Dodatkowy moduł zasilający należy zakupić osobno.

## Cechy sprzętowe i wydajność

Zdjęcie produktu			
Model		SG6654X	SG6654XHP
Ogólne	Porty	48 portów RJ45 10/100/1000Mb/s 6 slotów SFP+ 1/10Gb/s *	
	Porty konsolowe	1 RJ45 + 1 USB Typu C	
	Port do zarządzania	1× RJ45	
	Porty USB	2× USB 2.0	
	Pamięć Flash	2×4 MB Nor + 8GB EMMC	
	Pamięć DRAM	4 GB DDR4	
	Procesor	Dwurdzeniowy procesor ARM o taktowaniu 1,5GHz	
PoE	Standardy PoE	-	802.3af/at
	Porty PoE	-	48
	Budżet zasilania PoE	-	384W (z 1× PSM500-AC) 764W (z 1× PSM900-AC, domyślnie) 812W (z 2× PSM500-AC) 1176W (z 1 PSM900-AC i 1 PSM500-AC) 1440W (z 2× PSM900-AC)
	Fast PoE	-	Tak
	Perpetual PoE	-	Tak
	Wydajność	216 Gb/s	
Wydajność	Szybkość przekazywania	108 Gb/s	
	Szybkość przekierowań pakietów	160,7 Mp/s	
	Tablica adresów MAC	32 K	
	Bufor pakietów	3MB	
	Port stackowania	Slot SFP+ 10G (wszystkie porty uplink mogą być używane jako porty stackowania)	
	Przepustowość stacka	Do 120 Gb/s (6 portów stack)	
	Maksymalna liczba urządzeń w stacku	8 w trybie autonomicznym, 4 w trybie kontrolera Omada	
	Kompatybilne modele do Stackowania	SG6428X, SG6654X, SG6428XHP, SG6654XHP**	
	Metoda transmisji	Store and Forward	
	Ramki Jumbo	9 KB	
	Cechy fizyczne i Środowisko	Zasilanie	100-240 V ~50/60 Hz
Zasilanie redundancje		2 wewnętrzne, zintegrowane moduły zasilające	Maksymalnie 2 moduły zasilające z możliwością Hot-Swap (Oferowane urządzenie jest dostarczane z jednym modułem zasilającym PSM900-AC)***
Odpowiednie moduły zasilające		-	PSM500-AC, PSM900-AC
Maks. zużycie energii		39,8 W (220 V/50 Hz)	67,24 W (110 V/60 Hz) (bez podłączonych urządzeń PoE) 1767,7 W (110 V/60 Hz) (z podłączonymi urządzeniami PoE o mocy 1440W i dwoma zasilaczami PSM900-AC)
Ilość generowanego ciepła		135,81 BTU/godz (220 V/50 Hz)	229,29 BTU/godz (110 V/60 Hz) (bez podłączonych urządzeń PoE) 6027,86 BTU/godz (110 V/60 Hz) (z podłączonymi urządzeniami PoE o mocy 1440W i dwoma zasilaczami PSM900-AC)
Zużycie energii w stanie czuwania		16,2 W (220 V/50 Hz)	41,43 W (220 V/50 Hz)
Hałas		Min.: 14,8 dBA @1m 25 °C Maks.: 40,7 dBA @1m 25 °C	1 moduł zasilający PSM900-AC: Min.: 38,2 dBA @1m 25 °C Maks.: 60,6 dBA @1m 25 °C 2 moduły zasilające PSM900-AC: Min.: 39,9 dBA @1m 25 °C Maks.: 62,3 dBA @1m 25 °C
Ilość wentylatorów		4 wewnętrzne, zintegrowane wentylatory	4 wymienne wentylatory z możliwością Hot-Swap (Redundantne N+1)
Przepływ powietrza		Od przodu do tyłu	Od przodu do tyłu
Ochrona przeciwprzepięciowa		Port usługi: ±6 kV w trybie ogólnym Port zasilania: ±4 kV w trybie różnicowym, ±4 kV w trybie ogólnym	Port usługi: ±6 kV w trybie ogólnym Port zasilania: ±6 kV w trybie różnicowym, ±6 kV w trybie ogólnym
Ochrona antystatyczna		Powietrze: ±15 kV, Kontakt: ±8 kV	Powietrze: ±15 kV, Kontakt: ±8 kV
MTBF		547.093 h @ 25 °C	648.538 h @ 25 °C
Wymiary (S x G x W)		440 × 380 × 44 mm (17,3 × 15,0 × 1,7 cali)	440 × 420 × 44 mm (17,3 × 16,5 × 1,7 cali)
Montaż		Rackmount	
Dopuszczalna temperatura pracy		-5 °C do 50 °C (23 °F do 122 °F) na wysokości 300 metrów -5 °C do 45 °C (23 °F do 113 °F) na wysokości 2 000 metrów -5 °C do 40 °C (23 °F do 104 °F) na wysokości 3 000 metrów	-5 °C do 45 °C (23 °F do 113 °F) na wysokości 2 000 metrów -5 °C do 40 °C (23 °F do 104 °F) na wysokości 3 000 metrów
Dopuszczalna temperatura przechowywania		-40 °C do 70 °C (-40 °F do 158 °F)	
Dopuszczalna wilgotność powietrza		10% do 90% RH, bez kondensacji	
Dopuszczalna wilgotność przechowywania		5% do 90% RH, bez kondensacji	
Certyfikaty		CE, FCC, RoHS	

\*Obsługiwane są nie więcej niż 2 moduły SFP+ RJ45 10G i mogą być włożone wyłącznie do slotów SFP+ 49 i 53.

\*\*Te funkcje są dostępne wyłącznie po aktualizacji oprogramowania do najnowszej wersji dostępnej na stronie [www.tp-link.com](http://www.tp-link.com).

\*\*\*Dodatkowy moduł zasilający należy zakupić osobno.

## Funkcje programowe<sup>1</sup>

Model	SG6428X / SG6428XHP / SG6654X / SG6654XHP	
Obsługa SDN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obsługa Kontrolera sprzętowego Omada</li> <li>• Automatyczne wykrywanie urządzeń</li> <li>• Grupowa konfiguracja</li> <li>• Grupowa aktualizacja oprogramowania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inteligentne monitorowanie sieci</li> <li>• Ostrzeżenia o nietypowych zdarzeniach</li> <li>• Ujednolicona konfiguracja</li> <li>• Harmonogram restartów</li> </ul>
Funkcje podstawowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auto negocjacja/Auto MDI/MDIX</li> <li>• Kontrola przepływu 802.3X i Back Pressure</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auto-Uplink na każdym porcie</li> </ul>
Stackowanie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funkcje podstawowa <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maksymalna liczba jednostek</li> <li>- Topologia</li> <li>- Hot Plug wejście/wyjście</li> </ul> </li> <li>• Konfiguracja Global Fabric <ul style="list-style-type: none"> <li>- Konfiguracja ID jednostki</li> <li>- Stan stacka/Informacje błędu</li> <li>- Automatyczne stackowanie</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konfiguracja Portu Fabric <ul style="list-style-type: none"> <li>- Konfiguracja portu</li> <li>- Stan portu</li> </ul> </li> </ul>
Funkcje L3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interfejsy IP: <ul style="list-style-type: none"> <li>- IPv4: Maks. 256, IPv6: Maks. 256</li> </ul> </li> <li>• Statyczny routing <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maks. 1024, IPv6: Maks. 512</li> </ul> </li> <li>• Tablica trasy hosta: Maks. 6100 wpisów</li> <li>• RIP: Wersja v1/v2, Maks. <ul style="list-style-type: none"> <li>- RIPng: Maks. 4 097</li> </ul> </li> <li>• OSPF: Wersja v2/v3; v2: Maks. 8 190, v3: Maks. 4 097</li> <li>• VRRP: Wersja v2/v3, Maks. 64 grup</li> <li>• ECMP: 256 wpisów, maks. 32 ECMP Nexhops na miejsce docelowe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Routing oparty na polityce (PBR)</li> <li>• Statyczny ARP <ul style="list-style-type: none"> <li>- 512 statycznych wpisów</li> </ul> </li> <li>• Dynamiczny ARP <ul style="list-style-type: none"> <li>- 7680 dynamicznych wpisów</li> </ul> </li> <li>• Proxy ARP</li> <li>• Serwer DHCP: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maks. 64 pule IP</li> <li>- Maks. 1000 ręcznych wpisów wiązania</li> </ul> </li> <li>• DHCP Relay: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Przekazywany interfejs</li> <li>- Przekazywany VLAN</li> </ul> </li> </ul>
Funkcje L2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agregacja łączy <ul style="list-style-type: none"> <li>- Statyczna agregacja łączy</li> <li>- 802.3ad LACP</li> <li>- Do 8 portów na grupę</li> <li>- Do 64 grup LAG</li> </ul> </li> <li>• Spanning Tree Protocol <ul style="list-style-type: none"> <li>- 802.1d STP</li> <li>- 802.1w RSTP</li> <li>- 802.1s MSTP</li> <li>- Do 16 instancji MSTI</li> <li>- Zabezpieczenia STP: Ochrona TC, Filtrowanie poprzez pakiety BPDU, Ochrona BPDU, Ochrona Root, Ochrona pętli</li> </ul> </li> <li>• Wykrywanie pętli zwrotnych <ul style="list-style-type: none"> <li>- Oparte na portach</li> <li>- Oparte na VLAN</li> </ul> </li> <li>• Kontrola przepływu <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontrola przepływu 802.3x</li> <li>- Zapobieganie blokowaniu HOL</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obsługa 2048 grup IGMP</li> <li>• ERPS: Do 16 pierścieni ERPS</li> <li>• Mirroring <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mirroring portu</li> <li>- Mirroring procesora</li> <li>- Jeden-do-Jednego</li> <li>- Wiele-do-Jednego</li> <li>- Tx/Rx/Oba</li> </ul> </li> <li>• RSPAN</li> <li>• MAC Address <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tablica adresów MAC</li> <li>- Statyczny MAC: Maks. 128 wpisów</li> <li>- Dynamiczny adres MAC: Maks. 32k wpisów</li> <li>- Filtrowanie adresów MAC: Maks. 128 wpisów</li> </ul> </li> <li>• Wirtualny MAC</li> <li>• Sticky MAC</li> </ul>
Multicast	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IGMP Snooping <ul style="list-style-type: none"> <li>- IGMP v1/v2/v3 Snooping</li> <li>- Fast Leave</li> <li>- IGMP Snooping Querier</li> <li>- Uwierzytelnianie IGMP</li> <li>- Tablica multicast L2</li> <li>- Dynamiczny Multicast: Maks. 4 093 wpisów</li> <li>- Statyczny Multicast: Maks. 4 093 wpisów</li> </ul> </li> <li>• Uwierzytelnianie IGMP</li> <li>• Statyczny Multicast IP</li> <li>• Multicast VLAN Registration (MVR): <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maks. 4093 wpisy</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MLD Snooping <ul style="list-style-type: none"> <li>- MLD v1/v2 Snooping</li> <li>- Fast Leave</li> <li>- MLD Snooping Querier</li> <li>- Konfiguracja grupy statycznej</li> <li>- Ograniczone przekazywanie IP Multicast</li> </ul> </li> <li>• Filtrowanie Multicast: 256 profili i 16 wpisów na profil</li> <li>• PIM-DM/SM (IPv4) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maks. 1024 wpisy tras Multicast</li> </ul> </li> </ul>
VLAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grupy VLAN (802.1q VLAN) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maks. 4K grup VLAN</li> </ul> </li> <li>• Tagowanie 802.1Q VLAN</li> <li>• VLAN MAC: 200 wpisów</li> <li>• Multicast VLAN</li> <li>• Management VLAN</li> <li>• VLAN VPN (QinQ): Maks. 256 wpisów</li> <li>• GVRP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protokół VLAN: Szablon protokołu 16, Protokół VLAN 12 wpisów</li> <li>• VLAN VPN <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mapowanie VLAN</li> <li>- Zamiana VLAN</li> </ul> </li> <li>• Voice VLAN</li> <li>• Prywatny VLAN</li> </ul>
QoS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Class of Service <ul style="list-style-type: none"> <li>- 8 kolejek priorytetu</li> <li>- Priorytet portu</li> <li>- Priorytet IEEE 802.1p</li> <li>- Priorytet DSCP</li> <li>- Minimalna przepustowość kolejki</li> <li>- Tryb harmonogramu (SP, WRR, SP+WRR)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrola przepustowości <ul style="list-style-type: none"> <li>- Limit prędkości</li> <li>- Storm Control</li> </ul> </li> <li>• OUI definiowane przez użytkownika</li> <li>• Płynniejsze działanie</li> <li>• Akcje dla Przepływów <ul style="list-style-type: none"> <li>- QoS remark (802.1P Remark, DSCP Remark)</li> </ul> </li> </ul>

Funkcje programowe		
Model	SG6428X / SG6428XHP / SG6654X / SG6654XHP	
ACL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MAC ACL <ul style="list-style-type: none"> <li>- Źródłowy MAC</li> <li>- Docelowy MAC</li> <li>- VLAN ID</li> <li>- Priorytet użytkownika</li> <li>- Typ Ether</li> </ul> </li> <li>• IP ACL <ul style="list-style-type: none"> <li>- Źródłowe IP</li> <li>- Docelowe IP</li> <li>- Fragment</li> <li>- Protokół IP</li> <li>- TCP Flag</li> <li>- TCP/UDP Port</li> <li>- DSCP/IP TOS</li> </ul> </li> <li>• Łączona ACL</li> <li>• IPv6 ACL</li> <li>• Polityka <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mirroring</li> <li>- Redirect</li> <li>- Limit prędkości</li> <li>- QoS Remark</li> </ul> </li> <li>• ACL na Port/VLAN</li> <li>• ACL w oparciu o czas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Domyślny szablon: <ul style="list-style-type: none"> <li>Reguły IPv4 ACL: 300 wpisów</li> <li>Reguły MAC ACL: 300 wpisów</li> <li>Łączona ACL: 300 wpisów</li> <li>Ochrona źródłowego adresu IPv4: 299 wpisów</li> </ul> </li> <li>- Szablon dostępu IPv4: <ul style="list-style-type: none"> <li>Reguły IPv6 ACL: 0 wpisów</li> <li>Reguły MAC ACL: 300 wpisów</li> <li>Łączona ACL: 500 wpisów</li> <li>Ochrona źródłowego adresu IPv4: 499 wpisów</li> </ul> </li> <li>- Szablon dostępu IPv6: <ul style="list-style-type: none"> <li>Reguły IPv4 ACL: 0 wpisów</li> <li>Reguły MAC ACL: 200 wpisów</li> <li>Reguły IPv6 ACL: 250 wpisów</li> <li>Ochrona źródłowego adresu IPv6: 249 wpisów</li> </ul> </li> <li>- Szablon Omada: <ul style="list-style-type: none"> <li>Reguły IPv4 ACL: 0 wpisów</li> <li>Reguły MAC ACL: 0 wpisów</li> <li>Łączona ACL: 600 wpisów</li> <li>Ochrona źródłowego adresu IPv4: 0 wpisów</li> </ul> </li> </ul>
Bezpieczeństwo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Izolacja portów</li> <li>Ochrona procesora (CPU-Defend)</li> <li>• Inspekcja ARP (Dynamiczna inspekcja ARP)</li> <li>• Ochrona przed atakami DoS</li> <li>• Wiązanie IP-MAC-Port <ul style="list-style-type: none"> <li>-1024 wpisy</li> <li>- DHCP Snooping</li> <li>- Inspekcja ARP</li> <li>- Ochrona źródłowego adresu IPv4</li> </ul> </li> <li>• IPv6-MAC <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wiązanie portów</li> <li>-1024 wpisy</li> <li>- DHCPv6 Snooping</li> <li>- Wykrywanie ND</li> <li>- ND Snooping</li> <li>- Ochrona źródłowego adresu IPv6</li> </ul> </li> <li>• Filtr DHCP</li> <li>• Ochrona portów poprzez statyczną/dynamiczną konfigurację <ul style="list-style-type: none"> <li>- Do 64 adresów MAC na port</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Storm Control Broadcast/Multicast/Nieznanym Unicast <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tryb kontroli kb/s, współczynnik</li> </ul> </li> <li>• 802.1X <ul style="list-style-type: none"> <li>- Uwierzytelnianie w oparciu o port</li> <li>- Uwierzytelnianie w oparciu o adres MAC</li> <li>- Przydzielanie VLAN</li> <li>- MAB</li> <li>- VLAN Gościa</li> <li>- Uwierzytelnianie i autoryzowanie poprzez RADIUS</li> </ul> </li> <li>• AAA (w tym TACACS+)</li> <li>• Bezpieczne zarządzanie webowe poprzez HTTPS z szyfrowaniem SSLv3/TLS 1.2</li> <li>• Bezpieczne zarządzanie CLI z szyfrowaniem SSHv2</li> <li>• Kontrola dostępu bazująca na IP/Port/MAC</li> </ul>
Udogodnienia dla usługodawców	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 802.3ah Ethernet Link OAM</li> <li>• L2PT (Layer 2 Protocol Tunneling)</li> <li>• PPPoE ID Insertion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Device Link Detect Protocol (DLDP)</li> <li>• sFlow</li> <li>• DDM</li> </ul>
Zarządzanie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Graficzny interfejs Web GUI</li> <li>• HTTP lub HTTPS oparty na Web</li> <li>• TFTP/TFTPV6</li> <li>• FTP/FTPV6</li> <li>• System plików</li> <li>• Debug</li> <li>• CLI <ul style="list-style-type: none"> <li>- Konsola</li> <li>- Telnet</li> <li>- Telnetv6:</li> </ul> </li> <li>• SNMP <ul style="list-style-type: none"> <li>- v1/v2c/v3</li> <li>- SNMP Trap</li> <li>- SNMP Inform</li> <li>- RMON (grupy 1,2,3,9)</li> </ul> </li> <li>• Link Layer Discovery Protocol (LLDP)</li> <li>• VCT (Wirtualny test kabla)</li> <li>• Adres IP systemu <ul style="list-style-type: none"> <li>- Statyczne IP</li> <li>- Klient DHCP</li> <li>- Klient BOOTP</li> </ul> </li> <li>• 802.1ab LLDP/LLDP-MED</li> <li>• DHCP Auto Install</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konserwacja <ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitorowanie Procesora/Pamięci</li> <li>- Dziennik systemowy</li> <li>- Test kabla</li> <li>- Ping/Tracert</li> <li>- Pingv6:</li> <li>- ICMP/ICMP v6</li> </ul> </li> <li>• Ustawienia czasu <ul style="list-style-type: none"> <li>- NTP</li> <li>- DST</li> </ul> </li> <li>• Narzędzia systemowe <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dual Image</li> <li>- Przywracanie/tworzenie kopii zapasowej konfiguracji</li> <li>- Aktualizacja oprogramowania</li> <li>- Restart/Reset systemu</li> </ul> </li> <li>• Zarządzanie użytkownikami <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ustawienia użytkowników</li> <li>- Poziom dostępu</li> <li>- Ustawienia odzyskiwania hasła</li> </ul> </li> <li>• Szablon SDM</li> <li>• IEEE 802.3az Energy-Efficient Ethernet (EEE)</li> </ul>
MIB	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MIB II (RFC1213)</li> <li>• Interface MIB (RFC2233)</li> <li>• Ethernet Interface MIB (RFC1643)</li> <li>• Bridge MIB (RFC1493)</li> <li>• P/Q-Bridge MIB (RFC2674)</li> <li>• RMON MIB (RFC2819)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RMON2 MIB (RFC2021)</li> <li>• RADIUS Accounting Client MIB (RFC2620)</li> <li>• RADIUS Authentication Client MIB (RFC2618)</li> <li>• Zdalny Ping, Traceroute MIB (RFC2925)</li> <li>• Obsługa prywatnego TP-Link MIB</li> </ul>

<sup>1</sup> Niektóre funkcje są dostępne wyłącznie po aktualizacji oprogramowania do najnowszej wersji dostępnej na stronie [www.tp-link.com](http://www.tp-link.com).

# Informacje szczegółowe

## Przełączniki

Model	Opis
SG6428X	Przełącznik zarządzalny L3 Omada, stackowalny, 24 gigabitowe porty, 4 sloty SFP+ 10G
SG6428XHP	Przełącznik zarządzalny L3 Omada, stackowalny, 24 gigabitowe porty PoE+, 4 sloty SFP+ 10G
SG6654X	Przełącznik zarządzalny L3 Omada, stackowalny, 48 gigabitowych portów, 6 slotów SFP+ 10G
SG6654XHP	Przełącznik zarządzalny L3 Omada, stackowalny, 48 gigabitowych portów PoE+, 6 slotów SFP+ 10G

## Moduły zasilające

Model	Opis
PSM500-AC	Moduł zasilający 500W
PSM900-AC	Moduł zasilający 900 W

## Moduły SFP/SFP+

Model	Opis
SM311LS	Gigabitowy moduł SFP, jednomodowy, złącze LC, do 20km zasięgu
SM311LM	Gigabitowy moduł SFP, wielomodowy, złącze LC, do 550m zasięgu
SM321A	Gigabitowy, dwukierunkowy moduł SFP WDM, jednomodowy, złącze LC, TX: 1550 nm/RX: 1310 nm, 20 km
SM321A-2	Gigabitowy, dwukierunkowy moduł SFP WDM, jednomodowy, złącze LC, TX: 1550 nm/RX: 1310 nm, 2 km
SM321B	Gigabitowy, dwukierunkowy moduł SFP WDM, jednomodowy, złącze LC, TX: 1310 nm/RX: 1550 nm, 20 km
SM321B-2	Gigabitowy, dwukierunkowy moduł SFP WDM, jednomodowy, złącze LC, TX: 1310 nm/RX: 1550 nm, 2 km
SM5110-LR	Nadajnik-odbiornik LC 10GBase-LR SFP+, jednomodowy, złącze LC, 1310nm, 10 km
SM5110-SR	Nadajnik-odbiornik LC 10GBase-SR SFP+, wielomodowy, złącze LC, 850nm, 300 m

## Kable Direct Attach

Model	Opis
SM5220-1M	1-metrowy kabel Omada SFP+ 10G Direct Attach
SM5220-3M	3-metrowy kabel Omada SFP+ 10G Direct Attach

## Moduły RJ45 SFP/SFP+

Model	Opis
SM331T	Moduł SFP RJ45 1000BASE-T
SM5310-T	Moduł SFP+ RJ45 10GBASE-T

## Mediakonwertery, seria MC

Model	Opis
MC210CS	Gigabitowy, jednomodowy Mediakonwerter, do 20km zasięgu, możliwość montażu w obudowie
MC200CM	Gigabitowy, wielomodowy Nadajnik-odbiornik SC SFP, do 550m zasięgu, możliwość montażu w obudowie
MC200L	Gigabitowy moduł mini-GBIC z obsługą slotu SFP, możliwość montażu w obudowie
MC1400	Obudowa z zasilaczem do media konwerterów TP-Link z serii MC, 14 slotów, możliwość montażu w 19-calowej szafie rack

## Mediakonwertery, seria FC

Model	Opis
FC111A-20	Jednomodowy Mediakonwerter WDM 100Mb/s, do 20 km zasięgu, TX:1550nm, RX:1310nm, możliwość montażu w obudowie
FC111B-20	Jednomodowy Mediakonwerter WDM 100Mb/s, do 20 km zasięgu, TX:1310nm, RX:1550nm, możliwość montażu w obudowie
FC311A-2	Gigabitowy, jednomodowy Mediakonwerter WDM, do 2 km zasięgu, TX:1550nm, RX:1310nm, możliwość montażu w obudowie
FC311B-2	Gigabitowy, jednomodowy Mediakonwerter WDM, do 2 km zasięgu, TX:1310nm, RX:1550nm, możliwość montażu w obudowie
FC311A-20	Gigabitowy, jednomodowy Mediakonwerter WDM, do 20 km zasięgu, TX:1550nm, RX:1310nm, możliwość montażu w obudowie
FC311B-20	Gigabitowy, jednomodowy Mediakonwerter WDM, do 20 km zasięgu, TX:1310nm, RX:1550nm, możliwość montażu w obudowie
FC1400	Obudowa z zasilaczem do media konwerterów TP-Link z serii FC, 14 slotów, możliwość montażu w 19-calowej szafie rack

Niektóre modele opisane w tym dokumencie mogą być niedostępne w Twoim kraju lub regionie. Odwiedź lokalną stronę TP-Link, aby uzyskać informacje o aktualnej ofercie: [www.tp-link.com](http://www.tp-link.com).

Całkowita moc PoE to wartość oszacowana na podstawie testów przeprowadzonych w warunkach laboratoryjnych. Rzeczywista moc PoE nie jest gwarantowana i może się różnić od podanej wartości ze względu na ograniczenia urządzenia klienckiego oraz zewnętrzne czynniki środowiskowe.

Dane techniczne mogą ulec zmianie bez uprzedzenia odbiorcy. Wszystkie marki i nazwy produktów podane w dokumencie są znakami towarowymi lub znakami zastrzeżonymi, należącymi do ich stosownych właścicieli. © 2024 TP-Link