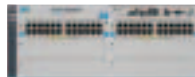


## ProCurve Switch 5400zl/3500yl Serie

Die ProCurve Switches der 5400zl/3500yl Serie sind die am höchsten entwickelten intelligenten EDGE-Switches der ProCurve Networking Produktpalette. Die 5400zl Serie umfasst Chassis mit 6 und 12 Slots sowie die dazugehörigen zl Module und Bundles, die 3500yl Serie umfasst stapelbare Switches mit 24 und 48 Ports. All diese Switches basieren auf einem speziell entwickelten, programmierbaren ProVision ASIC, der eine skalierbare Implementierung anspruchsvoller Netzwerkfeatures (z. B. QoS und Sicherheitsfunktionen) ermöglicht. Mit einer Vielzahl an Gigabit-Schnittstellen, integriertem PoE auf allen 10/100/1000Base-T-Ports, 10-GbE-Fähigkeit und verschiedenen Formfaktoren bieten die 5400zl/3500yl Switches einen hervorragenden Investitionsschutz, Flexibilität und Skalierbarkeit sowie eine einfache Bereitstellung, Bedienung und Wartung.



ProCurve Switch 5406zl  
Intelligent Edge (J8697A)



ProCurve Switch 5406zl-48G  
Intelligent Edge (J8699A)



ProCurve Switch 5412zl  
Intelligent Edge (J8698A)



ProCurve Switch 5412zl-96G  
Intelligent Edge (J8700A)



ProCurve Switch 3500yl-24G-PWR  
Intelligent Edge (J8692A)



ProCurve Switch 3500yl-48G-PWR  
Intelligent Edge (J8693A)

# ProCurve Switch 5400zl/3500yl Serie

## Leistungsmerkmale und Vorteile

### Verwaltung

- NEU Intelligente Remote-Spiegelung:** Spiegelt über ACL gefilterten Eingangs-/Ausgangsdatenverkehr aus einem Switch-Port oder VLAN zu einem lokalen oder Remote-Switch-Port (8200zl/6200yl/5400zl/3500yl) an beliebiger Stelle im Netzwerk
- **RMON, XRMON und sFlow v5:** Erweiterte Funktionen zur Überwachung und Benachrichtigung für Statistiken, Historien, Warnmeldungen und Ereignisse
- **IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP):** Automatisches Geräteerkennungsprotokoll für eine einfache Zuordnung durch Netzwerk-Management-Anwendungen
- NEU Autorisierung von Befehlen:** Verknüpft eine benutzerdefinierte Liste von CLI-Befehlen über RADIUS mit den Anmeldedaten eines einzelnen Netzwerkadministrators; bietet auch einen Audit-Trail
- **Anwenderfreundliche Portnamen:** Zuweisung aussagekräftiger Portnamen
- **Dual-Flash-Images:** Stellen während eines Aktualisierungsvorgangs unabhängige primäre und sekundäre Betriebssystemdateien zu Backupzwecken bereit
- **Mehrere Konfigurationsdateien:** Ermöglichen das Speichern mehrerer Konfigurationsdateien für das Flash Image
- NEU USB-Unterstützung:**
  - **Kopieren von Dateien:** Ermöglicht Benutzern das Kopieren von Switch-Dateien auf ein/von einem USB-Flash-Laufwerk
- NEU Uni-Directional Link Detection (UDLD):** Überwacht die Verbindung zwischen zwei Switches und blockiert die Ports an beiden Switches, wenn die Verbindung zwischen den beiden Geräten unterbrochen wird
- **Einfache Verwaltung:** Gemeinsame ProCurve Netzwerkfunktionen und CLI-Implementierung (bei allen ProCurve zl und yl Switches)

### Konnektivität

- **IEEE 802.3af Power over Ethernet:** Bietet bis zu 15,4 W pro Port für IEEE 802.3af-kompatible PoE-Geräte wie z. B. IP-Telefone, Wireless Access Points oder Sicherheitskameras
- **Pre-Standard PoE-Unterstützung:** Erkennt und versorgt Pre-Standard PoE-Geräte; eine Liste der unterstützten Geräte finden Sie unter [www.hp.com/de/procurve](http://www.hp.com/de/procurve) bei den häufig gestellten Fragen (FAQ) zum Produkt
- **Jumbo-Frames:** Auf Gigabit- und 10-Gigabit-Ports, ermöglichen Hochleistungs-Remote-Backup und -Wiederherstellung nach Systemausfällen
- **ProCurve/IEEE Auto-MDIX:** Automatische Anpassung für Standard- oder Crossover-Kabel an allen 10/100/1000-Ports
- **IPv6-fähig:** Switch-Hardware bietet mit dem ProVision ASIC Unterstützung für IPv6-Hosting, -Routing und -Filterung; Einsatz und Bereitstellung von IPv6 werden zu einem späteren Zeitpunkt über ein Software-Update zur Verfügung stehen

### Leistung

- **5400zl/3500yl Architektur:** Crossbar-Switching-Fabric mit 115 bis 692 Gbit/s für Switching zwischen und innerhalb von Modulen mit 36 bis 428 Mpps Durchsatz auf speziell entwickelten ProVision ASICs
- NEU Verschiedene Warteschlangenkonfigurationen:** Erhöhte Leistung durch Auswahl der Anzahl an Warteschlangen und Größe des zugewiesenen Speicherpuffers, die die Anforderungen der Netzwerkanwendungen am besten erfüllen

### Ausfallsicherheit und Hochverfügbarkeit

- **Virtual Router Redundancy Protocol (Premium-Lizenz erforderlich):** Routerpaare sichern sich in hoch verfügbaren, gerouteten Umgebungen gegenseitig

# ProCurve Switch 5400zl/3500yl Serie

- **IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol:** Hohe Verbindungsverfügbarkeit in Umgebungen mit mehreren VLANs durch Zulassen mehrerer Spanning Tree-Instanzen; einschließlich IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol und IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol
- **IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP) und ProCurve-Trunking:** Unterstützen bis zu 36 Trunks mit bis zu 8 Links (Ports) pro Trunk; modulübergreifendes Trunking wird unterstützt
- **Hot-Swap-fähige Module (5400zl Serie):** Hinzufügen oder Austauschen von Modulen, Mini-GBICs und Netzteilen (in einer Konfiguration mit redundanten Netzteilen) ohne Netzwerkunterbrechung
- **Optionales redundantes Netzteil (5400zl Serie):** Ermöglicht unterbrechungsfreie Stromversorgung und Austausch der redundanten Netzteile (sofern installiert) ohne Netzwerkunterbrechung
- **Vereinfachte Ersatzteilverwaltung:** Gemeinsames ProCurve zl Zubehör (Schnittstellenmodule, Netzteile)

## Layer-2-Switching

- **ProCurve Switch Meshing:** Dynamischer Lastausgleich bei mehreren aktiven redundanten Verbindungen zur Erhöhung der verfügbaren Gesamtbandbreite
- **VLAN-Unterstützung und -Tagging:** Unterstützt den IEEE 802.1Q Standard und 2.048 VLANs gleichzeitig
- **IEEE 802.1v-Protokoll-VLANs:** Automatische Isolierung einzelner Nicht-IPv4-Protokolle in eigene VLANs
- **GARP VLAN Registration Protocol:** Automatische Erkennung und dynamische Zuweisung von VLANs

## Layer-3-Services

- **UDP Helper:** UDP-Broadcast-Verkehr kann über Routerschnittstellen an bestimmte IP-Unicast- oder Subnetz-Broadcast-Adressen geleitet werden, um Server-Spoofing für UDP-Dienste wie z. B. DHCP zu verhindern

**NEU** **Adresse für Loopback-Schnittstelle:** Definiert eine immer erreichbare Adresse in RIP und OSPF zu Verbesserung der Diagnosemöglichkeiten

## Layer-3-Routing

- **Layer-3-IP-Routing:**
  - **Static IP-Routing:** Ermöglicht Basic-Routing
  - **RIP:** Ermöglicht RIPv1- und RIPv2-Routing mit Wirespeed
  - **OSPF:** Einschließlich ECMP für Verbindungsredundanz, eine skalierbare Bandbreite und NSSA

## Sicherheit

- **Schutz der Switch-CPU:** Automatischer Schutz gegen ein Abschalten des Switch durch Manipulationen am Netzwerk
- **Virus Throttling:** Ermittelt Datenverkehrsmuster, die typisch für Viren wie z. B. Würmer sind, und verringert oder verhindert die Verbreitung der Viren in den gerouteten VLANs oder überbrückten Schnittstellen, ohne dass externe Anwendungen erforderlich sind
- **ICMP-Throttling:** Verhindert ICMP-DoS-Angriffe (Denial of Service) durch automatisches Drosseln von ICMP-Datenverkehr auf allen Switch-Ports
- **Verschiedene Methoden zur Benutzerauthentifizierung:**
  - **IEEE 802.1X:** Standardmäßige Benutzerauthentifizierung über IEEE 802.1X auf den Clients in Kombination mit einem RADIUS-Server
  - **Webbasierte Authentifizierung:** Entsprechend IEEE 802.1X, stellt eine browserbasierte Umgebung bereit, um auch nicht IEEE 802.1X-fähige Clients zu authentifizieren

# ProCurve Switch 5400zl/3500yl Serie

## Leistungsmerkmale und Vorteile (Fortsetzung)

- **MAC-basierte Authentifizierung:**  
Die Authentifizierung der Clients am RADIUS-Server erfolgt über die MAC-Adresse der Clients
- **Flexible Authentifizierung:**
  - **Mehrere IEEE 802.1X-Benutzer pro Port:**  
Ermöglicht die Authentifizierung mehrerer IEEE 802.1X-Benutzer an jedem Port; verhindert, dass ein Benutzer über die IEEE 802.1X-Authentifizierung eines anderen Benutzers auf das Netzwerk zugreift
  - **Gleichzeitiger Einsatz von IEEE 802.1X-, Web- und MAC-Authentifizierungsmethoden auf einem Port möglich:** Der Switch-Port akzeptiert IEEE 802.1X- und entweder Web- oder MAC-Benutzerauthentifizierungen
- **Zugriffssteuerungslisten (ACLs):** Ermöglichen eine Filterung für jedes VLAN oder jeden Port basierend auf IP-Feld, Quell-/Ziel-IP-Adresse/-Subnetz und Quell-/Ziel-TCP/UDP-Portnummer
- **ACL auf Basis von Benutzerprofilen:** Ermöglicht die Einrichtung von detaillierten und flexiblen Zugriffssicherheitsrichtlinien für jeden authentifizierten Netzwerkbenutzer
- NEU DHCP-Schutz:** Blockiert DHCP-Pakete von nicht autorisierten DHCP-Servern zur Verhinderung von DoS-Angriffen (Denial of Service)
- NEU BPDU-Portschutz:** Blockiert BPDU (Bridge Protocol Data Unit) auf Ports, die keine BPDU erfordern, um Angriffe über gefälschte BPDUs zu verhindern
- NEU Sperrung von dynamischen IP-Adressen:** Blockiert mithilfe des DHCP-Schutzes Datenverkehr von nicht autorisierten Hosts, um ein Spoofing von IP-Quelladressen zu verhindern
- NEU Dynamischer ARP-Schutz:** Blockiert ARP-Broadcasts von nicht autorisierten Hosts, um ein Abhören des Netzwerkdatenverkehrs oder den Diebstahl von Netzwerkdaten zu verhindern
- NEU Ermittlung von Netzwerkangriffen:**  
Überwacht 10 Arten von Netzwerkdatenverkehr und sendet eine Warnung, wenn ein ungewöhnliches Verhalten ermittelt wird, das möglicherweise durch einen Angriff auf das Netzwerk verursacht wurde
- **Portsicherheit:** Beschränkt den Zugriff auf bestimmte MAC-Adressen, die vom Administrator festgelegt werden können
- **MAC-Adressensperre:** Verhindert den Zugriff bestimmter, konfigurierbarer MAC-Adressen auf das Netzwerk
- **Filterung nach Quellports:** Schränkt die Portkommunikation auf bestimmte Ports ein
- **TACACS+:** Vereinfacht die Verwaltung der Switch-Management-Sicherheit mittels eines Servers zur Kennwortauthentifizierung
- **Secure Shell (SSHv2):** Verschlüsselt alle übertragenen Daten zur Gewährleistung eines sicheren Remote-Konsolen-Zugriffs über IP-Netzwerke
- **Secure Sockets Layer (SSL):** Verschlüsselt den gesamten HTTP-Verkehr und ermöglicht sicheren Zugriff auf die browserbasierte Management-GUI im Switch
- **Sicheres FTP:** Ermöglicht sichere Dateiübertragung in den/aus dem Switch zum Schutz gegen unerlaubte Dateidownloads oder nicht autorisiertes Kopieren der Switch-Konfigurationsdatei
- **Sicherer Verwaltungszugriff:** Alle Zugriffsmethoden (CLI, GUI oder MIB) sind über SSHv2, SSL und/oder SNMPv3 verschlüsselt
- **Sichere Anmeldung für das Switch-Management:** Erfordert RADIUS- oder TACACS+-Authentifizierung für die sichere Anmeldung an der Befehlszeilenschnittstelle (CLI) im Switch
- **Sicherheitsbanner:** Zeigt bei Anmeldung der Benutzer am Switch eine benutzerdefinierte Sicherheitsrichtlinie an

# ProCurve Switch 5400zl/3500yl Serie

## Konvergenz

- **IP Multicast Routing (Premium-Lizenz):**  
Einschließlich PIM Sparse und PIM Dense zum Routen von IP Multicast-Datenverkehr
- **IP Multicast-Snooping (datengesteuertes IGMP):** Verhindert automatisch eine Überlastung durch IP Multicast-Datenverkehr
- **LLDP-MED (Media Endpoint Discovery):**  
Standarderweiterung von LLDP zum Speichern von Werten für Parameter wie z. B. QoS und VLAN für die automatische Konfiguration von Netzwerkgeräten wie beispielsweise IP-Telefonen

## Quality of Service (QoS)

- **Layer 4-Priorisierung:** Ermöglicht die Priorisierung basierend auf TCP/UDP-Portnummern
- **Traffic-Priorisierung:** Echtzeit-Datenverkehrs-klassifizierung in 8 Prioritätsstufen, welchen 8 physikalische Warteschlangen zugeordnet sind
- **Bandbreitensteuerung:**
  - **Ratenbegrenzung:** Eingang/Ausgang begrenzter Maximaldatenraten pro Port
  - **Garantierte Mindestbandbreite:** Ausgang garantierter Mindestdatenraten pro Port und Queue
- **Class of Service (CoS):** Setzt das IEEE 802.1p priority tag auf Grundlage von IP-Adresse, IP-ToS (Type of Service), L3-Protokoll, TCP/UDP-Portnummer, Quellport und DiffServ

## Branchenführende Garantieleistung

- **Lebenslange Garantie\*:** Solange das Produkt in Ihrem Besitz ist, mit erweitertem Austausch am nächsten Arbeitstag

## Services

### ProCurve Switch 3500yl-24G-PWR Intelligent Edge

- 3 Jahre Vor-Ort-Service innerhalb von 4 Stunden, 13 x 5 für Hardware (U2855E)
- 3 Jahre Vor-Ort-Service innerhalb von 4 Stunden, 24 x 7 für Hardware (U2856E)
- 3 Jahre Vor-Ort-Service innerhalb von 4 Stunden 24 x 7 für Hardware, telefonischer Support 24 x 7 für Software (U6304E)
- 3 Jahre telefonischer Support 24 x 7 für Software, Software-Updates (UE262E)
- Installation mit Minimalkonfiguration, Preisgestaltung je nach System (U4826E)
- Installation mit HP-spezifischer Konfiguration, Preisgestaltung je nach System (U4830E)

### ProCurve Switch 3500yl-48G-PWR Intelligent Edge

- 3 Jahre Vor-Ort-Service innerhalb von 4 Stunden, 13 x 5 für Hardware (H4496E)
- 3 Jahre Vor-Ort-Service innerhalb von 4 Stunden, 24 x 7 für Hardware (H2893E)
- 3 Jahre Vor-Ort-Service innerhalb von 4 Stunden 24 x 7 für Hardware, telefonischer Support 24 x 7 für Software (U6319E)
- 3 Jahre telefonischer Support 24 x 7 für Software, Software-Updates (UE264E)
- Installation mit Minimalkonfiguration, Preisgestaltung je nach System (U4826E)
- Installation mit HP-spezifischer Konfiguration, Preisgestaltung je nach System (U4830E)

\* In der Bundesrepublik Deutschland ist die Garantie auf 30 Jahre begrenzt.

# ProCurve Switch 5400zl/3500yl Serie

## Services (Fortsetzung)

### ProCurve Switch 5406zl Intelligent Edge

#### ProCurve Switch 5406zl-48G Intelligent Edge

- 3 Jahre Vor-Ort-Service innerhalb von 4 Stunden, 13 x 5 für Hardware (H4496E)
- 3 Jahre Vor-Ort-Service innerhalb von 4 Stunden, 13 x 5 für Hardware (UE250E)
- 3 Jahre Vor-Ort-Service innerhalb von 4 Stunden, 24 x 7 für Hardware (H2893E)
- 3 Jahre Vor-Ort-Service innerhalb von 4 Stunden, 24 x 7 für Hardware (UE251E)
- 3 Jahre Vor-Ort-Service innerhalb von 4 Stunden 24 x 7 für Hardware, telefonischer Support 24 x 7 für Software (U6319E)
- 3 Jahre Vor-Ort-Service innerhalb von 4 Stunden 24 x 7 für Hardware, telefonischer Support 24 x 7 für Software (UE252E)
- 3 Jahre telefonischer Support 24 x 7 für Software, Software-Updates (UF786E)
- 3 Jahre telefonischer Support 24 x 7 für Software, Software-Updates (UE264E)
- Installation mit Minimalkonfiguration, Preisgestaltung je nach System (U4828E)
- Installation mit HP-spezifischer Konfiguration, Preisgestaltung je nach System (U4832E)

### ProCurve Switch 5412zl Intelligent Edge

#### ProCurve Switch 5412zl-96G Intelligent Edge

- 3 Jahre Vor-Ort-Service innerhalb von 4 Stunden, 13 x 5 für Hardware (UE253E)
- 3 Jahre Vor-Ort-Service innerhalb von 4 Stunden, 24 x 7 für Hardware (UE254E)
- 3 Jahre Vor-Ort-Service innerhalb von 4 Stunden 24 x 7 für Hardware, telefonischer Support 24 x 7 für Software (UE255E)
- 3 Jahre telefonischer Support 24 x 7 für Software, Software-Updates (UF786E)
- Installation mit Minimalkonfiguration, Preisgestaltung je nach System (U4828E)
- Installation mit HP-spezifischer Konfiguration, Preisgestaltung je nach System (U4832E)

Informationen zu Service-Niveaus und Teilenummern finden Sie unter

**[www.procurve.eu/services](http://www.procurve.eu/services)**

Weitere Informationen zu Services und Reaktionszeiten an Ihrem Standort erhalten Sie bei Ihrem lokalen HP Vertriebsbüro.

# ProCurve Switch 5400zl/3500yl Serie

## Technische Daten



	<b>ProCurve Switch 5406zl Intelligent Edge (J8697A)</b>	<b>ProCurve Switch 5406zl-48G Intelligent Edge (J8699A)</b>
<b>Zubehör im Lieferumfang</b>	–	2 ProCurve Switch zl 10/100/1000 PoE-Module mit 24 Ports (J8702A) 1 ProCurve Switch zl Netzteil mit 875 W (J8712A)
<b>Ports</b>	6 freie Modul-Slots  1 RS-232C DB-9 Konsolen-Port Unterstützt bis zu 144 Autosensing-10/100/1000-Ports oder 24 10-GbE-Ports oder 144 Mini-GBICs oder eine Kombination	4 freie Modul-Slots 48 Autosensing-10/100/1000-Ports (IEEE 802.3 Typ 10Base-T, IEEE 802.3u Typ 100Base-TX, IEEE 802.3ab Typ 1000Base-T) mit PoE Medientyp: IEEE Auto-MDIX Duplex: 10Base-T/100Base-TX: Halb- oder Vollld.; 1000Base-T: nur Vollld. 1 RS-232C DB-9 Konsolen-Port Unterstützt bis zu 144 Autosensing-10/100/1000-Ports mit PoE oder 16 10-GbE-Ports oder 96 Mini-GBICs oder eine Kombination
<b>Stromversorgung</b>	2 freie Slots für die Stromversorgung	Einschließlich 1 x J8712A 1 freier Slot für die Stromversorgung
<b>Maße und Gewicht</b>		
Maße (T x B x H)	45,09 x 44,45 x 17,53 cm (Höhe 4U)	45,09 x 44,45 x 17,53 cm (Höhe 4U)
Gewicht	10,68 kg	15,54 kg
<b>Speicher und Prozessor</b>		
Gigabit-Modul	ARM9 mit 200 MHz; Größe Paketpuffer: 144 Mbit QDR SDRAM	ARM9 mit 200 MHz; Größe Paketpuffer: 144 Mbit QDR SDRAM
10G-Modul	ARM9 mit 200 MHz; Größe Paketpuffer: 36 Mbit QDR SDRAM	ARM9 mit 200 MHz; Größe Paketpuffer: 36 Mbit QDR SDRAM
Management-Modul	Freescale PowerPC 8540 mit 666 MHz, 4 MB Flash, 128 MB Compact Flash, 256 MB DDR SDRAM	Freescale PowerPC 8540 mit 666 MHz, 4 MB Flash, 128 MB Compact Flash, 256 MB DDR SDRAM
<b>Einbau</b>	In 19"-Telco-Rack oder -Schrank nach EIA-Standard (Hardware im Lieferumfang enthalten); kann nur horizontal aufgestellt werden	
<b>Leistung</b>		
Latenz		
1000 Mbit	< 3,7 µs (FIFO 64-Byte-Pakete)	< 3,7 µs (FIFO 64-Byte-Pakete)
10 Gbit/s	< 2,1 µs (FIFO 64-Byte-Pakete)	< 2,1 µs (FIFO 64-Byte-Pakete)
Durchsatz	Bis zu 214 Mpps	Bis zu 214 Mpps
Routing-/Switching-Kapazität	288 Gbit/s	288 Gbit/s
Geschwindigkeit Switch-Fabric	346 Gbit/s	346 Gbit/s
Größe der Routing-Tabelle	10.000 Einträge	10.000 Einträge
<b>Umgebung</b>		
Betriebstemperatur	0°C bis 55°C; 0°C bis 40°C, mit einem J8705A, J8706A oder J8707A Modul	0°C bis 55°C; 0°C bis 40°C, mit einem J8705A, J8706A oder J8707A Modul
Relative Luftfeuchtigkeit in Betrieb	15% bis 95% bei 55°C, nicht kondensierend	15% bis 95% bei 55°C, nicht kondensierend
Temperatur außer Betrieb/bei Lagerung	-40°C bis 70°C	-40°C bis 70°C
Relative Luftfeuchtigkeit außer Betrieb/bei Lagerung	15% bis 95% bei 65°C, nicht kondensierend	15% bis 95% bei 65°C, nicht kondensierend
Aufstellhöhe	Bis zu 4,6 km	Bis zu 4,6 km
Geräuschemission	Leistung: 57 dB; Schalldruck: 40,2 dB ISO 7779, ISO 9296	Leistung: 57 dB; Schalldruck: 40,2 dB ISO 7779, ISO 9296
<b>Elektrische Eigenschaften</b>		
Beschreibung	Im Lieferumfang des Gehäuses ist kein Netzteil enthalten. Zwei Slots für die Stromversorgung; zwei verschiedene Netzteile verfügbar. Weitere Spezifikationen finden Sie bei den Daten zu Netzteilen.	Ein J8712A Netzteil installiert. Ein freier Slot für die Stromversorgung; zwei verschiedene Netzteile verfügbar. Weitere Spezifikationen finden Sie bei den Daten zu Netzteilen.
Maximale Wärmeabgabe	2.584 kJ/h (2.450 BTU/h) (max. nicht-PoE), 3.903 kJ/h (3.700 BTU/h) (max. PoE)	2.584 kJ/h (2.450 BTU/h) (max. nicht-PoE), 3.903 kJ/h (3.700 BTU/h) (max. PoE)
Spannung	100-127 VAC / 200-240 VAC	100-127 VAC / 200-240 VAC
Frequenz	50/60 Hz	50/60 Hz
Hinweise	Netzteile müssen separat bestellt werden. Zur Stromversorgung des J8697A Gehäuses kann ein J8712A oder J8713A Netzteil verwendet werden. Die Wärmeabgabe beinhaltet nicht die abgegebene Wärme der PoE-Geräte.	Die Wärmeabgabe beinhaltet nicht die abgegebene Wärme der PoE-Geräte.
<b>Sicherheit</b>	CSA 22.2 No. 60950; UL 60950; IEC 60950; EN 60950	
<b>Emission</b>	FCC Class A; EN 55022/CISPR 22 Class A; VCCI Class A	
<b>Störsicherheit</b>		
EN	EN 55024, CISPR 24	EN 55024, CISPR 24
ESD	IEC 61000-4-2; 4 kV CD, 8 kV AD	IEC 61000-4-2; 4 kV CD, 8 kV AD
Störstrahlung	IEC 61000-4-3; 3 V/m	IEC 61000-4-3; 3 V/m
EFT/Burst	IEC 61000-4-4; 1,0 kV (Netzleitung), 0,5 kV (Signalleitung)	IEC 61000-4-4; 1,0 kV (Netzleitung), 0,5 kV (Signalleitung)
Überspannung	IEC 61000-4-5; 1 kV/2 kV AC	IEC 61000-4-5; 1 kV/2 kV AC
Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen	IEC 61000-4-6; 3 V	IEC 61000-4-6; 3 V
Netzfrequenz Magnetfeld	IEC 61000-4-8; 1 A/m, 50 oder 60 Hz	IEC 61000-4-8; 1 A/m, 50 oder 60 Hz
Spannungseinbrüche und -unterbrechungen	IEC 61000-4-11; >95% Reduktion, 0,5 Perioden; 30% Reduktion, 25 Perioden	IEC 61000-4-11; >95% Reduktion, 0,5 Perioden; 30% Reduktion, 25 Perioden
Oberwellen	EN 61000-3-2, IEC 61000-3-2	EN 61000-3-2, IEC 61000-3-2
Flimmern	EN 61000-3-3, IEC 61000-3-3	EN 61000-3-3, IEC 61000-3-3

# ProCurve Switch 5400zl/3500yl Serie

## Technische Daten (Fortsetzung)



**ProCurve Switch 5406zl Intelligent Edge (J8697A)**

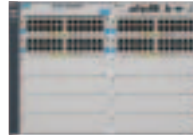
**ProCurve Switch 5406zl-48G Intelligent Edge (J8699A)**

<b>Verwaltung</b>	ProCurve Manager Plus; ProCurve Manager (im Lieferumfang enthalten); Befehlszeilenschnittstelle (CLI); Webbrowser; Konfigurationsmenü; Out-of-Band-Management (serieller RS-232C-Anschluss)		
<b>Hinweise</b>	Wenn mit diesem Produkt Mini-GBICs verwendet werden sollen, müssen diese Version „B“ oder höher aufweisen (Produktnummer endet mit dem Buchstaben „B“ oder einem späteren Buchstaben, z. B. J4858B, J4859C).		
<b>Standards und Protokolle</b> (gelten für beide Produkte)	<p><b>Geräteverwaltung</b></p> <p>RFC 1591 DNS (Client) HTML- und Telnet-Management</p> <p><b>Allgemeine Protokolle</b></p> <p>IEEE 802.1D MAC Bridges IEEE 802.1p Priority IEEE 802.1Q VLANs IEEE 802.1s Multiple Spanning Trees IEEE 802.1w Rapid Reconfiguration of Spanning Tree IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP) IEEE 802.3af Power over Ethernet IEEE 802.3x Flow Control RFC 768 UDP RFC 783 TFTP Protocol (Revision 2) RFC 792 ICMP RFC 793 TCP RFC 826 ARP RFC 854 TELNET RFC 951 BOOTP RFC 1058 RIPv1 RFC 1519 CIDR RFC 1542 BOOTP Extensions RFC 2030 Simple Network Time Protocol (SNTP) v4 RFC 2131 DHCP RFC 2453 RIPv2 RFC 3046 DHCP Relay Agent Information Option RFC 3768 VRRP (Premium-Lizenz) UDLD (Uni-Directional Link Detection)</p>	<p><b>IP-Multicast</b></p> <p>RFC 2362 PIM Sparse Mode (Premium-Lizenz) RFC 3376 IGMPv3 (nur Hostverbindungen) RFC 3973 PIM Dense Mode (Premium-Lizenz)</p> <p><b>MIBs</b></p> <p>RFC 1213 MIB II RFC 1493 Bridge MIB RFC 1724 RIPv2 MIB RFC 1850 OSPFv2 MIB RFC 2021 RMONv2 MIB RFC 2096 IP Forwarding Table MIB RFC 2613 SMON MIB RFC 2618 RADIUS Client MIB RFC 2620 RADIUS Accounting MIB RFC 2665 Ethernet-Like-MIB RFC 2668 802.3 MAU MIB RFC 2674 802.1p und IEEE 802.1Q Bridge MIB RFC 2737 Entity MIB (Version 2) RFC 2787 VRRP MIB RFC 2863 The Interfaces Group MIB RFC 2925 Ping MIB</p>	<p><b>Netzwerkverwaltung</b></p> <p>IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP) RFC 2819 Vier RMON-Gruppen: 1 (Statistik), 2 (Protokoll), 3 (Alarm) und 9 (Ereignisse) RFC 3176 sFlow ANSI/TIA-1057 LLDP Media Endpoint Discovery (LLDP-MED) SNMPv1/v2c/v3 XRMON</p> <p><b>OSPF</b></p> <p><b>RFC 2328 OSPFv2 (Premium-Lizenz)</b> <b>RFC 3101 OSPF NSSA</b></p> <p><b>QoS/Cos</b></p> <p>RFC 2474 DiffServ Precedence, einschließlich 8 Queues/Port RFC 2597 DiffServ Assured Forwarding (AF) RFC 2598 DiffServ Expedited Forwarding (EF)</p> <p><b>Sicherheit</b></p> <p>IEEE 802.1X Port Based Network Access Control RFC 1492 TACACS+ RFC 2138 RADIUS Authentication RFC 2866 RADIUS Accounting Secure Sockets Layer (SSL) SSHv1/SSHv2 Secure Shell</p>



# ProCurve Switch 5400zl/3500yl Serie

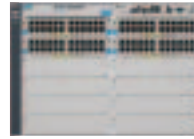
## Technische Daten



	ProCurve Switch 5412zl Intelligent Edge (J8698A)	ProCurve Switch 5412zl-96G Intelligent Edge (J8700A)
<b>Zubehör im Lieferumfang</b>	–	4 ProCurve Switch zl 10/100/1000 PoE-Module mit 24 Ports (J8702A) 2 ProCurve Switch zl Netzteile mit 875 W (J8712A)
<b>Ports</b>	12 freie Modul-Slots  1 RS-232C DB-9 Konsolen-Port Unterstützt bis zu 288 Autosensing-10/100/1000-Ports oder 48 10-GbE-Ports oder 288 Mini-GBICs oder eine Kombination	8 freie Modul-Slots 96 Autosensing-10/100/1000-Ports (IEEE 802.3 Typ 10Base-T, IEEE 802.3u Typ 100Base-TX, IEEE 802.3ab Typ 1000Base-T) mit PoE Medientyp: IEEE Auto-MDIX Duplex: 10Base-T/100Base-TX: Halb- oder Voll.; 1000Base-T: nur Voll. 1 RS-232C DB-9 Konsolen-Port Unterstützt bis zu 288 Autosensing-10/100/1000-Ports mit PoE oder 32 10-GbE-Ports oder 192 Mini-GBICs oder eine Kombination
<b>Stromversorgung</b>	4 freie Slots für die Stromversorgung	Einschließlich 2 x J8712A 2 freie Slots für die Stromversorgung
<b>Maße und Gewicht</b>		
Maße (T x B x H)	45,09 x 44,45 x 30,73 cm (Höhe 7U)	45,09 x 44,45 x 30,73 cm (Höhe 7U)
Gewicht	15,85 kg	26,31 kg
<b>Speicher und Prozessor</b>		
Gigabit-Modul	ARM9 mit 200 MHz; Größe Paketpuffer: 144 Mbit QDR SDRAM	ARM9 mit 200 MHz; Größe Paketpuffer: 144 Mbit QDR SDRAM
10G-Modul	ARM9 mit 200 MHz; Größe Paketpuffer: 36 Mbit QDR SDRAM	ARM9 mit 200 MHz; Größe Paketpuffer: 144 Mbit QDR SDRAM
Management-Modul	Freescale PowerPC 8540 mit 666 MHz, 4 MB Flash, 128 MB Compact Flash, 256 MB DDR SDRAM	Freescale PowerPC 8540 mit 666 MHz, 4 MB Flash, 128 MB Compact Flash, 256 MB DDR SDRAM
<b>Einbau</b>	In 19"-Telco-Rack oder -Schrank nach EIA-Standard (Hardware im Lieferumfang enthalten); kann nur horizontal aufgestellt werden	
<b>Leistung</b>		
Latenz		
1000 Mbit	< 3,7 µs (FIFO 64-Byte-Pakete)	< 3,7 µs (FIFO 64-Byte-Pakete)
10 Gbit/s	< 2,1 µs (FIFO 64-Byte-Pakete)	< 2,1 µs (FIFO 64-Byte-Pakete)
Durchsatz	Bis zu 428 Mpps	Bis zu 428 Mpps
Routing-/Switching-Kapazität	576 Gbit/s	576 Gbit/s
Geschwindigkeit Switch-Fabric	692 Gbit/s	692 Gbit/s
Größe der Routing-Tabelle	10.000 Einträge	10.000 Einträge
<b>Umgebung</b>		
Betriebstemperatur	0°C bis 55°C; 0°C bis 40°C, mit einem J8705A, J8706A oder J8707A Modul	0°C bis 55°C; 0°C bis 40°C, mit einem J8705A, J8706A oder J8707A Modul
Relative Luftfeuchtigkeit in Betrieb	15% bis 95% bei 55°C, nicht kondensierend	15% bis 95% bei 55°C, nicht kondensierend
Temperatur außer Betrieb/bei Lagerung	-40°C bis 70°C	-40°C bis 70°C
Relative Luftfeuchtigkeit außer Betrieb/bei Lagerung	15% bis 95% bei 65°C, nicht kondensierend	15% bis 95% bei 65°C, nicht kondensierend
Aufstellhöhe	Bis zu 4,6 km	Bis zu 4,6 km
Geräuschemission	Leistung: 64 dB; Schalldruck: 57,5 dB ISO 7779, ISO 9296	Leistung: 64 dB; Schalldruck: 57,5 dB ISO 7779, ISO 9296
<b>Elektrische Eigenschaften</b>		
Beschreibung	Im Lieferumfang des Gehäuses ist kein Netzteil enthalten. Vier Slots für die Stromversorgung; zwei verschiedene Netzteile verfügbar. Weitere Spezifikationen finden Sie bei den Daten zu Netzteilen.	Zwei J8712A Netzteile installiert. Zwei freie Slots für die Stromversorgung; zwei verschiedene Netzteile verfügbar. Weitere Spezifikationen finden Sie bei den Daten zu Netzteilen.
Maximale Wärmeabgabe	5.169 kJ/h (4.900 BTU/h) (max. nicht-PoE), 7.807 kJ/h (7.400 BTU/h) (max. PoE)	5.169 kJ/h (4.900 BTU/h) (max. nicht-PoE), 7.807 kJ/h (7.400 BTU/h) (max. PoE)
Spannung	100-127 VAC / 200-240 VAC	100-127 VAC / 200-240 VAC
Frequenz	50/60 Hz	50/60 Hz
Hinweise	Netzteile müssen separat bestellt werden. Eine Kombination aus zwei Netzteilen – entweder J8712A oder J8713A – ist zur Stromversorgung für das J8698A Gehäuse erforderlich. Die Wärmeabgabe beinhaltet nicht die abgegebene Wärme der PoE-Geräte.	Die Wärmeabgabe beinhaltet nicht die abgegebene Wärme der PoE-Geräte.
<b>Sicherheit</b>	CSA 22.2 No. 60950; UL 60950; IEC 60950; EN 60950	
<b>Emission</b>	FCC Class A; EN 55022/CISPR 22 Class A; VCCI Class A	
<b>Störsicherheit</b>		
EN	EN 55024, CISPR 24	EN 55024, CISPR 24
ESD	IEC 61000-4-2; 4 kV CD, 8 kV AD	IEC 61000-4-2; 4 kV CD, 8 kV AD
Störstrahlung	IEC 61000-4-3; 3 V/m	IEC 61000-4-3; 3 V/m
EFT/Burst	IEC 61000-4-4; 1,0 kV (Netzleitung), 0,5 kV (Signalleitung)	IEC 61000-4-4; 1,0 kV (Netzleitung), 0,5 kV (Signalleitung)
Überspannung	IEC 61000-4-5; 1 kV/2 kV AC	IEC 61000-4-5; 1 kV/2 kV AC
Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen	IEC 61000-4-6; 3 V	IEC 61000-4-6; 3 V
Netzfrequenz Magnetfeld	IEC 61000-4-8; 1 A/m, 50 oder 60 Hz	IEC 61000-4-8; 1 A/m, 50 oder 60 Hz
Spannungseinbrüche und -unterbrechungen	IEC 61000-4-11; >95% Reduktion, 0,5 Perioden; 30% Reduktion, 25 Perioden	IEC 61000-4-11; >95% Reduktion, 0,5 Perioden; 30% Reduktion, 25 Perioden
Oberwellen	EN 61000-3-2, IEC 61000-3-2	EN 61000-3-2, IEC 61000-3-2
Flimmern	EN 61000-3-3, IEC 61000-3-3	EN 61000-3-3, IEC 61000-3-3

# ProCurve Switch 5400zl/3500yl Serie

## Technische Daten (Fortsetzung)



**ProCurve Switch 5412zl Intelligent Edge (J8698A)**

**ProCurve Switch 5412zl-96G Intelligent Edge (J8700A)**

<b>Verwaltung</b>	ProCurve Manager Plus; ProCurve Manager (im Lieferumfang enthalten); Befehlszeilenschnittstelle (CLI); Webbrowser; Konfigurationsmenü; Out-of-Band-Management (serieller RS-232C-Anschluss)		
<b>Hinweise</b>	Wenn mit diesem Produkt Mini-GBICs verwendet werden sollen, müssen diese Version „B“ oder höher aufweisen (Produktnummer endet mit dem Buchstaben „B“ oder einem späteren Buchstaben, z. B. J4858B, J4859C).		
<b>Standards und Protokolle</b> (gelten für beide Produkte)	<p><b>Geräteverwaltung</b></p> <p>RFC 1591 DNS (Client) HTML- und Telnet-Management</p> <p><b>Allgemeine Protokolle</b></p> <p>IEEE 802.1D MAC Bridges IEEE 802.1p Priority IEEE 802.1Q VLANs IEEE 802.1s Multiple Spanning Trees IEEE 802.1w Rapid Reconfiguration of Spanning Tree IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP) IEEE 802.3af Power over Ethernet IEEE 802.3x Flow Control RFC 768 UDP RFC 783 TFTP Protocol (Revision 2) RFC 792 ICMP RFC 793 TCP RFC 826 ARP RFC 854 TELNET RFC 951 BOOTP RFC 1058 RIPv1 RFC 1519 CIDR RFC 1542 BOOTP Extensions RFC 2030 Simple Network Time Protocol (SNTP) v4 RFC 2131 DHCP RFC 2453 RIPv2 RFC 3046 DHCP Relay Agent Information Option RFC 3768 VRRP (Premium-Lizenz) UDLD (Uni-Directional Link Detection)</p>	<p><b>IP-Multicast</b></p> <p>RFC 2362 PIM Sparse Mode (Premium-Lizenz) RFC 3376 IGMPv3 (nur Hostverbindungen) RFC 3973 PIM Dense Mode (Premium-Lizenz)</p> <p><b>MIBs</b></p> <p>RFC 1213 MIB II RFC 1493 Bridge MIB RFC 1724 RIPv2 MIB RFC 1850 OSPFv2 MIB RFC 2021 RMONv2 MIB RFC 2096 IP Forwarding Table MIB RFC 2613 SMON MIB RFC 2618 RADIUS Client MIB RFC 2620 RADIUS Accounting MIB RFC 2665 Ethernet-Like-MIB RFC 2668 802.3 MAU MIB RFC 2674 802.1p und IEEE 802.1Q Bridge MIB RFC 2737 Entity MIB (Version 2) RFC 2787 VRRP MIB RFC 2863 The Interfaces Group MIB RFC 2925 Ping MIB</p>	<p><b>Netzwerkverwaltung</b></p> <p>IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP) RFC 2819 Vier RMON-Gruppen: 1 (Statistik), 2 (Protokoll), 3 (Alarm) und 9 (Ereignisse) RFC 3176 sFlow ANSI/TIA-1057 LLDP Media Endpoint Discovery (LLDP-MED) SNMPv1/v2c/v3 XRMON</p> <p><b>OSPF</b></p> <p>RFC 2328 OSPFv2 (Premium-Lizenz) RFC 3101 OSPF NSSA</p> <p><b>QoS/Cos</b></p> <p>RFC 2474 DiffServ Precedence, einschließlich 8 Queues/Port RFC 2597 DiffServ Assured Forwarding (AF) RFC 2598 DiffServ Expedited Forwarding (EF)</p> <p><b>Sicherheit</b></p> <p>IEEE 802.1X Port Based Network Access Control RFC 1492 TACACS+ RFC 2138 RADIUS Authentication RFC 2866 RADIUS Accounting Secure Sockets Layer (SSL) SSHv1/SSHv2 Secure Shell</p>

# ProCurve Switch 5400zl/3500yl Serie

## Technische Daten



	ProCurve Switch 3500yl-24G-PWR Intelligent Edge (J8692A)	ProCurve Switch 3500yl-48G-PWR Intelligent Edge (J8693A)
<b>Ports</b>	1 freier Modul-Slot 20 Autosensing-10/100/1000-Ports (IEEE 802.3 Typ 10Base-T, IEEE 802.3u Typ 100Base-TX, IEEE 802.3ab Typ 1000Base-T) Medientyp: IEEE Auto-MDIX Duplex: 10Base-T/100Base-TX: Halb- oder Voll.; 1000Base-T: nur Voll. 1 RS-232C DB-9 Konsolen-Port 4 Dual Personality-Ports – jeder Port kann als RJ-45-10/100/1000-Port (IEEE 802.3 Typ 10Base-T; IEEE 802.3u Typ 100Base-TX; IEEE 802.3ab 1000Base-T Gigabit Ethernet) mit PoE oder als freier Mini-GBIC-Slot (zur Verwendung mit Mini-GBIC-Transceivern) eingesetzt werden Unterstützt bis zu 4 10-GbE-Ports	1 freier Modul-Slot 44 Autosensing-10/100/1000-Ports (IEEE 802.3 Typ 10Base-T, IEEE 802.3u Typ 100Base-TX, IEEE 802.3ab Typ 1000Base-T) Medientyp: IEEE Auto-MDIX Duplex: 10Base-T/100Base-TX: Halb- oder Voll.; 1000Base-T: nur Voll. 1 RS-232C DB-9 Konsolen-Port 4 Dual Personality-Ports – jeder Port kann als RJ-45-10/100/1000-Port (IEEE 802.3 Typ 10Base-T; IEEE 802.3u Typ 100Base-TX; IEEE 802.3ab 1000Base-T Gigabit Ethernet) mit PoE oder als freier Mini-GBIC-Slot (zur Verwendung mit Mini-GBIC-Transceivern) eingesetzt werden Unterstützt bis zu 4 10-GbE-Ports
<b>Maße und Gewicht</b>	Maße (T x B x H) Gewicht	Maße (T x B x H) Gewicht
	39,2 x 44,3 x 4,4 cm (Höhe 1U) 6,4 kg	43,0 x 44,3 x 4,4 cm (Höhe 1U) 7,3 kg
<b>Speicher und Prozessor</b>	10G-Modul Ausnahmen	10G-Modul Ausnahmen
	ARM9 mit 200 MHz; Größe Paketpuffer: 36 Mbit QDR SDRAM Speicher/Prozessor in stapelbaren Switches: Freescale PowerPC 8540 mit 666 MHz, 4 MB Flash, 128 MB Compact Flash, 256 MB DDR SDRAM	ARM9 mit 200 MHz; Größe Paketpuffer: 36 Mbit QDR SDRAM Speicher/Prozessor in stapelbaren Switches: Freescale PowerPC 8540 mit 666 MHz, 4 MB Flash, 128 MB Compact Flash, 256 MB DDR SDRAM
<b>Einbau</b>	In 19"-Telco-Rack oder -Schrank nach EIA-Standard (Hardware im Lieferumfang enthalten); kann nur horizontal aufgestellt werden	
<b>Leistung</b>		
Latenz		
1000 Mbit	< 3,7 µs (FIFO 64-Byte-Pakete)	< 3,7 µs (FIFO 64-Byte-Pakete)
10 Gbit/s	< 2,1 µs (FIFO 64-Byte-Pakete)	< 2,1 µs (FIFO 64-Byte-Pakete)
Durchsatz	Bis zu 74 Mpps	Bis zu 110 Mpps
Routing-/Switching-Kapazität	101 Gbit/s	148 Gbit/s
Geschwindigkeit Switch-Fabric	115 Gbit/s	173 Gbit/s
Größe der Routing-Tabelle	10.000 Einträge	10.000 Einträge
<b>Umgebung</b>		
Betriebstemperatur	0° bis 55°C; 0°C bis 40°C bei Einsatz mit einem X2 10-GbE-Modul	0° bis 55°C; 0°C bis 40°C bei Einsatz mit einem X2 10-GbE-Modul
Relative Luftfeuchtigkeit in Betrieb	15% bis 95% bei 40°C, nicht kondensierend	15% bis 95% bei 40°C, nicht kondensierend
Temperatur außer Betrieb/bei Lagerung	-40°C bis 70°C	-40°C bis 70°C
Relative Luftfeuchtigkeit außer Betrieb/bei Lagerung	15% bis 90% bei 65°C, nicht kondensierend	15% bis 95% bei 65°C, nicht kondensierend
Aufstellhöhe	Bis zu 4,6 km	Bis zu 4,6 km
Geräuschemission	Leistung: 52,7 dB; Schalldruck: 44,8 dB ISO 7779, ISO 9296	Leistung: 55,1 dB; Schalldruck: 45,3 dB ISO 7779, ISO 9296
<b>Elektrische Eigenschaften</b>		
Beschreibung	Der Switch stellt sich automatisch auf eine Spannung zwischen 100 und 127 bzw. 200 und 240 V sowie 50 oder 60 Hz ein	Der Switch stellt sich automatisch auf eine Spannung zwischen 100 und 127 bzw. 200 und 240 V sowie 50 oder 60 Hz ein
Maximale Wärmeabgabe	706 kJ/h (670 BTU/h) (max. nicht-PoE) 991 kJ/h (940 BTU/h) (max. nicht-PoE)	854 kJ/h (810 BTU/h) (max. nicht-PoE) 1.149 kJ/h (1.090 BTU/h) (max. nicht-PoE)
Spannung	100-127 VAC / 200-240 VAC	100-127 VAC / 200-240 VAC
Stromstärke	10,0 A / 5,0 A	10,0 A / 5,0 A
Energieverbrauch	723 W	759 W
Frequenz	50/60 Hz	50/60 Hz
Hinweise	Maximaler Stromverbrauch ohne PoE beträgt 200 W (1,8 A bei 110 V, 0,9 A bei 220V); die oben aufgeführten Wärmedaten für einen Switch (bei voller Auslastung) schließen die Wärmeabgabe in externen Geräten mit PoE-Stromversorgung nicht ein. Die Wärmeabgabe beinhaltet nicht die abgegebene Wärme der PoE-Geräte.	Maximaler Stromverbrauch ohne PoE beträgt 200 W (1,8 A bei 110 V, 0,9 A bei 220V). Die Wärmeabgabe beinhaltet nicht die abgegebene Wärme der PoE-Geräte.
<b>Sicherheit</b>	CSA 22.2 No. 60950; UL 60950; IEC 60950; EN 60950	
<b>Emission</b>	FCC Class A; EN 55022/CISPR 22 Class A; VCCI Class A	
<b>Störsicherheit</b>		
EN	EN 55024, CISPR 24	EN 55024, CISPR 24
ESD	IEC 61000-4-2; 4 kV CD, 8 kV AD	IEC 61000-4-2; 4 kV CD, 8 kV AD
Störstrahlung	IEC 61000-4-3; 3 V/m	IEC 61000-4-3; 3 V/m
EFT/Burst	IEC 61000-4-4; 1,0 kV (Netzleitung), 0,5 kV (Signalleitung)	IEC 61000-4-4; 1,0 kV (Netzleitung), 0,5 kV (Signalleitung)
Überspannung	IEC 61000-4-5; 1 kV/2 kV AC	IEC 61000-4-5; 1 kV/2 kV AC
Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen	IEC 61000-4-6; 3 V	IEC 61000-4-6; 3 V
Netzfrequenz Magnetfeld	IEC 61000-4-8; 1 A/m, 50 oder 60 Hz	IEC 61000-4-8; 1 A/m, 50 oder 60 Hz
Spannungseinbrüche und -unterbrechungen	IEC 61000-4-11; >95% Reduktion, 0,5 Perioden; 30% Reduktion, 25 Perioden	IEC 61000-4-11; >95% Reduktion, 0,5 Perioden; 30% Reduktion, 25 Perioden
Oberwellen	EN 61000-3-2, IEC 61000-3-2	EN 61000-3-2, IEC 61000-3-2
Flimmern	EN 61000-3-3, IEC 61000-3-3	EN 61000-3-3, IEC 61000-3-3

# ProCurve Switch 5400zl/3500yl Serie

## Technische Daten (Fortsetzung)



**ProCurve Switch 3500yl-24G-PWR Intelligent Edge (J8692A)**

**ProCurve Switch 3500yl-48G-PWR Intelligent Edge (J8693A)**

<b>Verwaltung</b>	ProCurve Manager Plus; ProCurve Manager (im Lieferumfang enthalten); Befehlszeilenschnittstelle (CLI); Webbrowser; Konfigurationsmenü; Out-of-Band-Management (serieller RS-232C-Anschluss)		
<b>Hinweise</b>	Wenn mit diesem Produkt Mini-GBICs verwendet werden sollen, müssen diese Version „B“ oder höher aufweisen (Produktnummer endet mit dem Buchstaben „B“ oder einem späteren Buchstaben, z. B. J4858B, J4859C). Gigabit 1000Base-T Mini-GBICs J8177B werden in Switches der 3500yl Serie nicht unterstützt.		
<b>Standards und Protokolle</b> (gelten für beide Produkte)	<b>Geräteverwaltung</b> RFC 1591 DNS (Client) HTML- und Telnet-Management  <b>Allgemeine Protokolle</b> IEEE 802.1D MAC Bridges IEEE 802.1p Priority IEEE 802.1Q VLANs IEEE 802.1s Multiple Spanning Trees IEEE 802.1w Rapid Reconfiguration of Spanning Tree IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP) IEEE 802.3af Power over Ethernet IEEE 802.3x Flow Control RFC 768 UDP RFC 783 TFTP Protocol (Revision 2) RFC 792 ICMP RFC 793 TCP RFC 826 ARP RFC 854 TELNET RFC 951 BOOTP RFC 1058 RIPv1 RFC 1519 CIDR RFC 1542 BOOTP Extensions RFC 2030 Simple Network Time Protocol (SNTP) v4 RFC 2131 DHCP RFC 2453 RIPv2 RFC 3046 DHCP Relay Agent Information Option RFC 3768 VRRP (Premium-Lizenz) UDLD (Uni-Directional Link Detection)	<b>IP-Multicast</b> RFC 2362 PIM Sparse Mode (Premium-Lizenz) RFC 3376 IGMPv3 (nur Hostverbindungen) RFC 3973 PIM Dense Mode (Premium-Lizenz)  <b>MIBs</b> RFC 1213 MIB II RFC 1493 Bridge MIB RFC 1724 RIPv2 MIB RFC 1850 OSPFv2 MIB RFC 2021 RMONv2 MIB RFC 2096 IP Forwarding Table MIB RFC 2613 SMON MIB RFC 2618 RADIUS Client MIB RFC 2620 RADIUS Accounting MIB RFC 2665 Ethernet-Like-MIB RFC 2668 802.3 MAU MIB RFC 2674 802.1p und IEEE 802.1Q Bridge MIB RFC 2737 Entity MIB (Version 2) RFC 2787 VRRP MIB RFC 2863 The Interfaces Group MIB RFC 2925 Ping MIB	<b>Netzwerkverwaltung</b> IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP) RFC 2819 Vier RMON-Gruppen: 1 (Statistik), 2 (Protokoll), 3 (Alarm) und 9 (Ereignisse) RFC 3176 sFlow ANSI/TIA-1057 LLDP Media Endpoint Discovery (LLDP-MED) SNMPv1/v2c/v3 XRMON  <b>OSPF</b> RFC 2328 OSPFv2 (Premium-Lizenz) RFC 3101 OSPF NSSA  <b>QoS/Cos</b> RFC 2474 DiffServ Precedence, einschließlich 8 Queues/Port RFC 2597 DiffServ Assured Forwarding (AF) RFC 2598 DiffServ Expedited Forwarding (EF)  <b>Sicherheit</b> IEEE 802.1X Port Based Network Access Control RFC 1492 TACACS+ RFC 2138 RADIUS Authentication RFC 2866 RADIUS Accounting Secure Sockets Layer (SSL) SSHv1/SSHv2 Secure Shell

# Module der ProCurve Switch 5400zl/3500yl Serie

## zl Module

---



### ProCurve Switch zl 10-GbE X2-Modul mit 4 Ports (J8707A)

10-GbE X2-Modul mit 4 Ports für Switches der zl Serie

#### Ports

4 freie 10-GbE-X2-Transceiver-Slots

#### Maße und Gewicht

Maße (T x B x H): 26,16 x 20,65 x 4,45 cm  
Gewicht: 0,79 kg

#### Umgebung

Betriebstemperatur: 0°C bis 40°C

#### Hinweise

Bei Installation des J8707A Moduls in einem Gehäuse der zl Serie ist die Betriebstemperatur des Gehäuses auf 0°C bis 40°C beschränkt.



### ProCurve Switch zl 10/100/1000 PoE-Modul mit 24 Ports (J8702A)

10/100/1000 PoE-Modul mit 24 Ports für Switches der zl Serie

#### Ports

24 RJ-45-Autosensing-10/100/1000-Ports (IEEE 802.3 Typ 10Base-T; IEEE 802.3u Typ 100Base-TX, IEEE 802.3ab Typ 1000Base-T)  
Medientyp: IEEE Auto-MDI/MDIX  
Duplex: 10Base-T/100Base-TX: Halb- oder Vollduplex; 1000Base-T: nur Vollduplex

#### Maße und Gewicht

Maße (T x B x H): 26,16 x 20,65 x 4,45 cm  
Gewicht: 0,98 kg

#### Kabel

Typ:

- 1000Base-T: Kategorie 5 (5E oder höher empfohlen), 100 Ω 4-paarige UTP-Differential-Kabel (Unshielded Twisted Pair) oder STP-Kabel (Shielded Twisted Pair), gemäß IEEE 802.3ab 1000Base-T



### ProCurve Switch zl 10/100/1000-Modul mit 20 Ports + Mini-GBIC-Modul mit 4 Ports (J8705A)

10/100/1000-PoE-Modul mit 20 Ports + Mini-GBIC-Modul mit 4 Ports für Switches der zl Serie

#### Ports

4 freie Mini-GBIC-Slots (SFP)  
20 RJ-45-Autosensing-10/100/1000-Ports (IEEE 802.3 Typ 10Base-T; IEEE 802.3u Typ 100Base-TX, IEEE 802.3ab Typ 1000Base-T)  
Medientyp: IEEE Auto-MDIX  
Duplex: 10Base-T/100Base-TX: Halb- oder Vollduplex; 1000Base-T: nur Vollduplex

#### Maße und Gewicht

Maße (T x B x H): 26,16 x 20,65 x 4,45 cm  
Gewicht: 1 kg

#### Hinweise

Wenn mit diesem Produkt Mini-GBICs verwendet werden sollen, müssen diese Version „B“ oder höher aufweisen (Produktnummer endet mit dem Buchstaben „B“ oder einem späteren Buchstaben, z. B. J4858B, J4859C).

Bei Installation des J8705A Moduls in einem Gehäuse der zl Serie ist die Betriebstemperatur des Gehäuses auf 0°C bis 40°C beschränkt.



### ProCurve Switch zl 10-GbE CX4-Modul mit 4 Ports (J8708A)

10-GbE CX4-Modul mit 4 Ports für Switches der zl Serie

#### Ports

4 CX-4 10-GbE-Ports (IEEE 802.3ak Typ 10Gbase-CX4)  
Duplex: nur Vollduplex

#### Maße und Gewicht

Maße (T x B x H): 26,16 x 20,65 x 4,45 cm  
Gewicht: 0,79 kg

#### Umgebung

Betriebstemperatur: 0°C bis 55°C

#### Kabel

Entfernung (max.):

- 15 m bei Verwendung eines CX4-Kabels
- 300 m bei Verwendung von Konvertern für optische Medien und Multimode-Glasfaserkabeln

#### Hinweise

Verwenden Sie ein CX4 10-GbE-Kabel (0,5-15 m) oder einen ProCurve 10-GbE CX4 Media Converter (J8439A).

Im Lieferumfang dieses Moduls ist kein CX4-Kabel enthalten.

# Module der ProCurve Switch 5400zl/3500yl Serie

## zl Module (Fortsetzung)



### ProCurve Switch zl Mini-GBIC-Modul mit 24 Ports (J8706A)

Mini-GBIC-Modul mit 24 Ports für Switches der zl Serie

#### Ports

24 freie Mini-GBIC-Slots (SFP)

#### Maße und Gewicht

Maße (T x B x H): 26,16 x 20,65 x 4,45 cm  
Gewicht: 0,91 kg

#### Hinweise

Wenn mit diesem Produkt Mini-GBICs verwendet werden sollen, müssen diese Version „B“ oder höher aufweisen (Produktnummer endet mit dem Buchstaben „B“ oder einem späteren Buchstaben, z. B. J4858B, J4859C).

Bei Installation des J8706A Moduls in einem Gehäuse der zl Serie ist die Betriebstemperatur des Gehäuses auf 0°C bis 40°C beschränkt.

## yl Module



### ProCurve Switch yl 10-GbE CX4-Modul mit 2 Ports + X2-Modul mit 2 Ports (J8694A)

10-GbE-Modul mit zwei festen CX4-Ports und zwei X2-Slots für die ProCurve Switch 3500yl Serie und Switch 6200yl-24G-mGBIC

#### Ports

2 freie 10-GbE-X2-Transceiver-Slots  
2 10-GbE-Ports (IEEE 802.3ak Typ 10Gbase-CX4)  
Duplex: nur Voll duplex

#### Maße und Gewicht

Maße (T x B x H): 19,7 x 19,1 x 36,3 cm  
Gewicht: 0,7 kg

#### Umgebung

Betriebstemperatur: 0°C bis 55°C  
Relative Luftfeuchtigkeit in Betrieb: 15% bis 95%, nicht kondensierend  
Temperatur außer Betrieb/bei Lagerung: -40°C bis 70°C  
Relative Luftfeuchtigkeit außer Betrieb/bei Lagerung: 15% bis 90%, nicht kondensierend

#### Kabel

Entfernung (max.):  
CX4: 15 m bei Verwendung eines CX4-Kabels oder 300 m bei Verwendung eines Medienkonverters mit Multimode-Bandkabel

#### Hinweise

Nur die beiden festen CX4-Ports dieses Moduls unterstützen den ProCurve 10-GbE CX4 Media Converter (J8439A).  
Die Betriebstemperatur ist 0°C bis 40°C, wenn X2 10-GbE-Optiken oder -Transceiver an einen X2-Slot angeschlossen sind.  
Ein CX4-Kabel mit 0,5 m Länge ist im Lieferumfang enthalten.

## Lizenzen



### Premium-Lizenz für Switches der 3500 Serie (J8993A)

ProCurve 3500zl Switch-Management-Software mit Unterstützung für OSPF, PIM Dense Mode, PIM Sparse Mode, VRRP

#### Hinweise

Die Lizenz umfasst folgende Features:

- OSPF
- PIM Dense Mode
- PIM Sparse Mode
- VRRP



### Premium-Lizenz für Switches der 5400 Serie (J8994A)

ProCurve 5400zl Switch-Management-Software mit Unterstützung für OSPF, PIM Dense Mode, PIM Sparse Mode, VRRP

#### Hinweise

Die Lizenz umfasst folgende Features:

- OSPF
- PIM Dense Mode
- PIM Sparse Mode
- VRRP

# Module der ProCurve Switch 5400zl/3500yl Serie

## Netzteile



### ProCurve Switch zl Netzteil mit 1500 W (J8713A)

Netzteil mit 1500 W für Switches der zl Serie. Liefert 900 W für PoE sowie 600 W für den Switch. Nur für 200-240 V-Anschlüsse.

#### Maße und Gewicht

Maße (T x B x H): 15,37 x 18,92 x 12,95 cm  
Gewicht: 3,4 kg

#### Umgebung

Betriebstemperatur: 0°C bis 55°C  
Relative Luftfeuchtigkeit in Betrieb: 15% bis 95%, nicht kondensierend  
Temperatur außer Betrieb/bei Lagerung: -40°C bis 70°C  
Rel. Luftf. außer Betrieb/bei Lagerung: 15% bis 95%, nicht kondensierend  
Aufstellhöhe: bis zu 3 km

#### Elektrische Eigenschaften

Stromstärke: 10 A  
Frequenz: 50/60 Hz  
Energieverbrauch: 1800 W

#### Hinweise

Nur für 200-240 V-Anschlüsse. Bei Installation des J8713A Netzteils darf das Gehäuse nur bis zu einer Höhe von 3677 m aufgestellt werden. Das J8713A Netzteil liefert 600 W für das Gehäuse und 900 W für PoE. Weitere Informationen zur geeigneten Stromversorgung über PoE finden Sie in den Bestellinformationen. Nach Nordamerika gelieferte Einheiten enthalten ein NEMA L6-20P Twist-Lock-Netzkabel. NEMA 6-20P-Kabel ohne Sperre sind optional verfügbar – weitere Informationen finden Sie in den Bestellinformationen.

Beim Einsatz im J8714A Netzteilgehäuse gelten die folgenden Spezifikationen (bei maximaler Auslastung):

- Wärmeabgabe: 475 kJ/h (450 BTU/h) bei 220 V
- Maximale Stromstärke: 5,1 A bei 220 V



### ProCurve Switch zl Netzteil mit 875 W (J8712A)

Standardnetzteil (875 W) für Switches der zl Serie. Liefert 273 W für PoE sowie 600 W für den Switch.

#### Maße und Gewicht

Maße (T x B x H): 15,37 x 18,92 x 12,95 cm  
Gewicht: 3,2 kg

#### Umgebung

Betriebstemperatur: 0°C bis 55°C  
Relative Luftfeuchtigkeit in Betrieb: 15% bis 95%, nicht kondensierend  
Temperatur außer Betrieb/bei Lagerung: -40°C bis 70°C  
Rel. Luftf. außer Betrieb/bei Lagerung: 15% bis 95%, nicht kondensierend  
Aufstellhöhe: bis zu 3 km

#### Elektrische Eigenschaften

Spannung: 100-127 VAC / 200-240 VAC  
Stromstärke: 12 A / 5,7 A  
Frequenz: 50/60 Hz  
Energieverbrauch: 1050 W

#### Hinweise

Das J8712A Netzteil liefert 600 W für das Gehäuse und 273 W für PoE. Zur Stromversorgung d. J8697A Gehäuses ist 1 J8712A Netzteil ausreichend. Zur Stromversorgung des J8698A Gehäuses sind zwei J8712A Netzteile erforderlich.

Weitere Informationen zur geeigneten Stromversorgung über PoE finden Sie in den Bestellinformationen.

Beim Einsatz im J8714A Netzteilgehäuse gelten die folgenden

Spezifikationen (bei maximaler Auslastung):

- Wärmeabgabe: 263 kJ/h (250 BTU/h) bei 110 V,  
222 kJ/h (210 BTU/h) bei 220 V
- Maximale Stromstärke: 3,2 A bei 110 V, 1,7 A bei 220 V



### NEU ProCurve 620 Redundantes/Externes Netzteil (J8696A)

Liefert redundante Stromversorgung für das System und/oder PoE-Stromversorgung für bis zu zwei Switches gleichzeitig

#### Ports

2 RPS-Ports; 195 W pro Port verfügbar  
2 EPS-Ports; 398 W pro Port verfügbar

#### Maße und Gewicht

Maße (T x B x H): 39,12 x 44,2 x 4,39 cm  
(Höhe 1U)  
Gewicht: 6,89 kg

#### Elektrische Eigenschaften

Max. Wärmeabgabe: 422 kJ/h (400 BTU/h) für das Netzteil 620.  
Angenommene Wärmeabgabe des Geräts durch die PoE-Stromversorgung außerhalb des Netzteils 620.

Spannung: 100-127 VAC / 200-240 VAC

Stromstärke: 16 A / 8 A

Energieverbrauch: 1440 W

RPS-Leistung: 390 W

PoE-Leistung: 796 W

Redundantes Netzteil: 12 V

PoE: -50 V

Frequenz: 50/60 Hz

Hinweis: Diese Angaben gelten für maximale RPS- und PoE-Leistung, wenn diese gleichzeitig auf zwei Switches übertragen wird. Netzkabel für 200-240 V sind im Lieferumfang des Netzteils 620 enthalten und verfügen über einen Wandstecker mit einer Stromstärke von etwa 13 A (unter Berücksichtigung spezifischer Länderstandards).

#### Hinweise

Das ProCurve 620 unterstützt die ProCurve Serien 2900 (RPS) und 3500yl (RPS/PoE) sowie die 6200yl Switches (RPS).

Die ProCurve 5400zl Switches werden nicht unterstützt.

Im Lieferumfang des ProCurve 620 sind 4 RPS/EPS-Kabel mit je 2 Metern Länge enthalten. Über diese Kabel kann ein Switch mit RPS- oder PoE-Leistung versorgt werden.



### NEU ProCurve Switch zl Netzteilgehäuse (J8714A)

Ein rackfähiges Chassis mit zwei Slots für Switch zl Netzteile zur Erweiterung der durch das interne Netzteil bereitgestellten PoE-Leistung für einen zl Switch.

#### Ports

2 EPS-Ports

Verfügbare PoE-Leistung richtet sich nach den installierten Netzteilen

#### Maße und Gewicht

Maße (T x B x H): 24,71 x 44,3 x 13,2 cm  
(Höhe 3U)  
Gewicht: 4,2 kg (ohne Netzteile)

#### Umgebung

Betriebstemperatur: 0°C bis 55°C  
Relative Luftfeuchtigkeit in Betrieb: 15% bis 95% bei 40°C, nicht kondensierend  
Temperatur außer Betrieb/bei Lagerung: -40°C bis 70°C  
Relative Luftfeuchtigkeit außer Betrieb/bei Lagerung: 15% bis 95% bei 40°C, nicht kondensierend  
Aufstellhöhe: bis zu 3 km

#### Elektrische Eigenschaften

Beschreibung: Stromverbrauch und Wärmeabgabe des Netzteilgehäuses richten sich nach den installierten Netzteilen.

Hinweis: Um Wärmeabgabe und Leistungsanforderungen des Netzteilgehäuses zu ermitteln, addieren Sie die entsprechenden Angaben für das bzw. die tatsächlich installierten Netzteile.

#### Hinweise

Das ProCurve Switch zl Netzteilgehäuse verfügt über zwei Steckplätze für zl Netzteile. Es werden nur zl Switches mit PoE-Strom versorgt. Für Netzteile für yl Switches wird das redundante/externe Netzteil ProCurve 620 benötigt.

Für die Netzteilgriffe ist im Netzteilgehäuse eine Tiefe von 1,9 cm vorgesehen.

Keine Netzteile im Lieferumfang enthalten.

# Module der ProCurve Switch 5400zl/3500yl Serie

---

## Weitere Zubehörteile

**ProCurve Wireless Edge Services zl Modul  
(J9051A)**

**ProCurve Redundant Wireless Services zl Modul  
(J9052A)**

**ProCurve Gigabit-SX-LC Mini-GBIC (J4858C)**

**ProCurve Gigabit-LX-LC Mini-GBIC (J4859C)**

**ProCurve Gigabit-LH-LC Mini-GBIC (J4860C)**

**ProCurve Gigabit 1000Base-T Mini-GBIC  
(J8177B)**

**ProCurve 100-FX SFP-LC Transceiver (J9054B)**

**ProCurve 10-GbE X2-SC SR Optic (J8436A)**

**ProCurve 10-GbE X2-SC LR Optic (J8437A)**

**ProCurve 10-GbE X2-SC ER Optic (J8438A)**

**ProCurve 10-GbE CX4 Media Converter (J8439A)**

**ProCurve 10-GbE X2-CX4 Transceiver (J8440B)**

**ProCurve Identity Driven Manager 2.0 –  
Basisprodukt (Lizenz für 500 Benutzer) (J9012A)**

**ProCurve Manager Plus 2.2 – Lizenz für  
unbegrenzte Anzahl Geräte (J9059A)**



## Weitere Informationen

Weitere Informationen zu ProCurve  
Networking finden Sie unter  
**[www.procurve.eu](http://www.procurve.eu)**

© 2007 Hewlett-Packard Development Company, L.P. Änderungen vorbehalten. Die Garantien für HP Produkte und Services werden ausschließlich in der entsprechenden, zum Produkt/Service gehörigen Garantieerklärung beschrieben. Aus dem vorliegenden Dokument sind keine weiter reichenden Garantieansprüche abzuleiten. HP übernimmt keine Verantwortung für die Richtigkeit und Vollständigkeit der Angaben.

4AA1-2355DEE, Herbst 2007

