



. . . c o n n e c t i n g   y o u r   b u s i n e s s

## LANCOM OAP-54 Wireless

Dual Band Outdoor Access Point zur Überwindung großer Distanzen, Campus-Ausleuchtung oder für den Hotspot-Einsatz

- Outdoor Dual Band Access Point für 2,4 und 5 GHz Frequenzbereich
- Zwei integrierte 54/108 Mbit/s Funkmodule für den simultanen Betrieb nach IEEE 802.11a/b/g/h
- Bis zu 4000 mW EIRP zulässige Sendeleistung im 5-GHz-Band
- IP-66 Gehäuse mit Heizung und Kühlung für -30 °bis +70 °
- Problemlose Installation abseits der Stromversorgungsanschlüsse mit Power-over-Ethernet
- Anschluss externer Antennen möglich
- Sicheres Funk-LAN durch IEEE 802.11i, IEEE 802.1x/EAP, LEPS, mit AES-Verschlüsselung in Hardware
- Sicherer Internet-Zugang durch integrierten DSL-Router mit Stateful Inspection Firewall mit Intrusion Detection und Denial of Service Protection
- Trennung von Benutzergruppen durch Multi-SSID und VLAN
- Optional: VPN-Standortkopplung, Hotspot-Unterstützung

Der Outdoor Access Point LANCOM OAP-54 Wireless ist durch sein strahlwasserfestes IP-66 Gehäuse mit integrierter Heizung und Kühlung sowie stabiler Wand- und Mastmontagemöglichkeit überall dort einsetzbar, wo höchste Ansprüche an Stabilität und Robustheit gestellt werden. Sei es auf Bergen oder in der Großstadt von Dach zu Dach – via LANCOM OAP-54 Wireless kann in jeder Umgebung WLAN stabil, hoch performant und langlebig installiert und verbreitet werden. Durch die Power-over-Ethernet-Spannungsversorgung ist die Montage bis zu 60 m entfernt von Spannungsversorgungen einfach und flexibel möglich.

#### **Mehr Flexibilität.**

Mit zwei integrierten 108 Mbit/s Funkmodulen nach den WLAN Standards IEEE 802.11a/b/g/h kann LANCOM OAP-54 Wireless parallel im 2,4- und 5-GHz-Frequenzbereich eingesetzt werden. Damit eignet sich der Access Point ideal als Relais zur Verlängerung von Point-to-Point-Funkstrecken oder als Endpunkt von Funkstrecken, um öffentliche Plätze mit WLAN auszuleuchten. Mit jeweils einem LAN- und einem WAN-Anschluss und dem integrierten DSL-Router dient LANCOM OAP-54 auch als zentrale Firewall und Internet-Gateway, optional auch als VPN-Gateway zur gesicherten Standortkopplung.

#### **Mehr Sicherheit.**

Im Bereich Sicherheit setzt LANCOM Maßstäbe: Die Unterstützung umfangreicher Security-Technologien im Funk-LAN wie IEEE 802.11i, 802.1x, WPA2, WEP64/128/152, Access-Control-Listen oder LEPS (LANCOM Enhanced Passphrase Security) ermöglicht die Konfiguration optimaler Lösungen für individuelle Anforderungen. So können z.B. mit Hilfe von Multi-SSID bis zu 8 Benutzergruppen unterschiedliche Sicherheitsstufen zugewiesen werden. Die integrierte Firewall mit aktuellsten Security-Funktionen wie Stateful-Inspection, Intrusion-Prevention und Denial-of-Service-Protection sichern das Netz zuverlässig gegen Angriffe von außen. Zur Sicherung der Hochverfügbarkeit des Netzwerkes durch den Schutz vor Hardware-Ausfällen unterstützen LANCOM-Router und -Access-Points das Redundanzprotokoll VRRP (Virtual Router Redundancy Protocol). Durch einfaches "Dazustellen" alternativer Geräte können extrem flexible Backup-Lösungen – herstellerübergreifend, da standardisiert – realisiert werden.

#### **Professionelles Management.**

Bei der Installation, Steuerung und Überwachung von Access Points sind die LANCOM WLAN Management Tools ein echter Gewinn für den Netzwerk-Administrator. Der im Lieferumfang enthaltene LANmonitor unterstützt bei der optimalen Ausrichtung von Punkt-zu-Punkt-Strecken, bei Diagnose und Netzwerküberwachung. Der LANCOM WLANmonitor bietet eine komplette Übersicht über alle in Funkreichweite befindlichen WLAN-Netzwerke und -Clients, und mit LANconfig stehen komfortable Fernkonfigurationsfunktionen für einzelne APs oder Gruppen inklusive einer integrierten Projektverwaltung zur Verfügung.

#### **Mehr Zukunftssicherheit.**

LANCOM-Produkte sind grundsätzlich auf eine langjährige Nutzung ausgelegt und verfügen daher über eine zukunftssichere Hardware-Dimensionierung. Selbst über Produktgenerationen hinweg sind Updates des LANCOM Operating Systems – LCOS – mehrmals pro Jahr kostenfrei erhältlich, inklusive "Major Features". LANCOM bietet so einen unvergleichlichen Investitionsschutz!

#### **LANCOM Vorteile.**

Zur Ergänzung des WLAN-Portfolios bietet LANCOM außerdem passende AirLancer-Client-Adapter sowie eine große Auswahl an High-End-Antennen für professionelle Indoor- und Outdoor-Anwendungen.

WLAN	
Frequenzband 2.4 GHz und 5 GHz	2400-2483,5 MHz (ISM) und 5150-5825 MHz (landesspezifische Einschränkungen möglich)
Übertragungsraten 802.11b/g	54 Mbit/s nach IEEE 802.11g (Fallback auf 48, 36, 24, 18, 12, 9, 6 Mbit/s, Automatic Rate Selection) kompatibel zu IEEE 802.11b (11, 5,5, 2, 1 Mbit/s, Automatic Rate Selection), 802.11 b/g Kompatibilitätsmodus oder pure g oder pure b einstellbar, Super A/G mit Turbo Mode (108 Mbit/s), Bursting, Compression
Übertragungsraten 802.11a/h	54 Mbit/s nach IEEE 802.11a/h (Fallback auf 48, 36, 24, 18, 12, 9, 6 Mbit/s, Automatic Rate Selection), Super A/G mit Turbo Mode (108 Mbit/s), Bursting, Compression, volle Kompatibilität mit TPC (Leistungseinstellung) und DFS (automatische Kanalwahl, Radarerkenung) nach ETSI Vorgaben
Reichweite (Outdoor / P2P)	Bis über 20 km im 5 GHz Band. Zur Funkstreckeberechnung steht auf <a href="http://www.lancom.de">www.lancom.de</a> ein kostenloser Antennen-Distanz-Kalkulator bereit.
Ausgangsleistung am Antennenanschluss, 2.4 GHz	802.11b: +19 dBm @ 1 und 2 Mbit/s, +19 dBm @ 5.5 und 11 Mbit/s; 802.11g: +19 dBm @ 6 Mbit/s, +14 dBm @ 54 Mbit/s
Ausgangsleistung am Antennenanschluss, 5 GHz	802.11a/h: +18 dBm @ 6 Mbit/s, +12 dBm @ 54 Mbit/s; +20dBm mit Leistungsregulierung (TPC) und manueller Leistungseinstellung
Max. abgestrahlte Leistung (EIRP), 2.4 GHz Band	802.11b/g: Bis zu 20 dBm / 100 mW EIRP; Leistungsregulierung entsprechend TPC oder manuell
Max. abgestrahlte Leistung (EIRP), 5 GHz Band	802.11a/h: Bis zu 30 dBm / 1000 mW oder bis zu 36 dBm / 4000 mW EIRP mit entsprechend sendeseitig verstärkenden Antennen (je nach nationaler Regulierung zu Kanälen und Anwendungen sowie Vorgaben wie TPC und DFS)
Sendeleistung minimal	Sendeleistungsreduktion per Software in 1 dB-Schritten auf minimal 0,5 dBm
Empfangsempfindlichkeit 2.4 GHz	802.11b: -87 dBm @ 11 Mbit/s, -94 dBm @ 1 Mbit/s
Empfangsempfindlichkeit 5 GHz	802.11a/h: -67 dBm @ 54 Mbit/s; -87 dBm @ 6 Mbit/s
Funkkanäle 2.4 GHz	Bis zu 13 Kanäle, max. 3 nicht überlappend (2.4 GHz Band)
Funkkanäle 5 GHz	Bis zu 26 nicht überlappende Kanäle (verfügbare Kanäle je nach landesspezifischer Regulierung und mit automatischer, dynamischer DFS 2 Kanalwahl verbunden)
Roaming	Wechsel zwischen Funkzellen (seamless handover), IAPP-Support mit optionaler Zuordnung eines ARF-Kontextes, IEEE 802.11d Support
WPA2 Fast Roaming	Pre-Authentication und PMK-Caching zur schnellen 802.1x-Authentifizierung
Fast Client Roaming	Durch das Background Scanning kann ein mobiler Access Point im Client-Betrieb bereits auf einen anderen Access Point mit stärkerem Signal wechseln, bevor die Verbindung zum aktuellen Access Point zusammenbricht.
VLAN	VLAN-ID einstellbar pro Schnittstelle, WLAN SSID, Punkt-zu-Punkt-Verbindung und Routing-Kontext (4.094 IDs)
Dynamische VLAN-Zuweisung	Dynamische VLAN-Zuweisung für bestimmte Benutzergruppen anhand von MAC-Adressen, BSSID oder SSID mittels externem RADIUS-Server
Q-in-Q Tagging	Unterstützung von geschachtelten 802.1q VLANs (double tagging)
Multi-SSID	Nutzung von bis zu 8 unabhängigen WLAN-Netzen gleichzeitig pro WLAN-Interface
IGMP-Snooping	Unterstützung des Internet Group Management Protocol (IGMP) in der WLAN-Bridge für WLAN SSIDs und LAN-Schnittstellen zur gezielten Weiterleitung von Multicast-Paketen. Behandlung von Multicast-Paketen ohne Registrierung einstellbar. Konfiguration statischer Mitglieder von Multicast-Gruppen pro VLAN-ID. Konfiguration simulierter Anfrager für Multicast-Mitgliedschaften pro VLAN-ID
Sicherheit	IEEE 802.11i / WPA2 mit Passphrase oder 802.1x und hardwarebeschleunigtem AES, Closed Network, WEP64, WEP128, WEP152, User Authentication, 802.1x /EAP, LEPS, WPA1/TKIP
RADIUS-Server	Integrierter RADIUS-Server zur Verwaltung von MAC-Adress-Listen
EAP-Server	Integrierter EAP-Server zur Authentisierung von 802.1x Clients mittels EAP-TLS, EAP-TTLS, PEAP, MS-CHAP oder MS-CHAP v2
Quality of Service	Priorisierung entsprechend der Wireless Multimedia Extensions (WME, Bestandteil von IEEE 802.11e)
U-APSD/WMM Power Save	Erweiterung des Power Savings nach IEEE 802.11e um Unscheduled Automatic Power Save Delivery (entsprechend WMM Power Save) zum Umschalten von WLAN Clients in einen Stromsparmodus. Erhöhung der Akkulebensdauer bei VoWLAN-Gesprächen (Voice over WLAN)
Bandbreitenlimitierung	Pro WLAN Client (MAC-Adresse) kann eine maximale Sende- und Empfangsrate sowie eine eigenständige VLAN-ID vorgegeben werden
Background Scanning	Erkennung von fremden Access Points ("Rogue Access Points") und der Kanaleigenschaften auf allen WLAN-Kanälen während des normalen Access Point Betriebes.  Das Background-Scan-Intervall gibt an, in welchen zeitlichen Abständen ein Wireless Router oder Access Point nach fremden WLAN-Netzen in Reichweite sucht. Mit der Zeiteinheit kann ausgewählt werden, ob die eingetragenen Werte für Millisekunden, Sekunden, Minuten, Stunden oder Tage gelten
Client Detection	Erkennung von fremden WLAN Clients ("Rogue Clients") anhand von Probe-Requests
802.1x Supplicant	Authentifizierung eines Access Points im WLAN Client-Modus über 802.1x (EAP-TLS, EAP-TTLS und PEAP) bei einem anderen Access Point
*) Hinweis	Die tatsächliche Reichweite und effektive Übertragungsgeschwindigkeit sind von den jeweiligen räumlichen Gegebenheiten sowie von potentiellen Störquellen abhängig

WLAN-Betriebsarten	
WLAN Access Point	Infrastruktur-Modus (autonomer Betrieb oder gemanagt durch LANCOM WLAN Controller)
WLAN Bridge (P2P)	Punkt-zu-Multipunkt-Verbindung von bis zu 7 Ethernet-LANs (Mischbetrieb möglich), Broken Link Detection, Blind Mode, VLAN-Unterstützung  Bei der Konfiguration der Punkt-zu-Punkt-Verbindungen kann alternativ zu den MAC-Adressen auch der Stationsname der Gegenstellen verwendet werden. Rapid Spanning Tree Protocol zur Unterstützung redundanter Wegeführungen in Ethernet-Netzen
WLAN Router	Verwendung des LAN-Anschlusses für gleichzeitiges DSL-over-LAN, IP-Router, NAT/Reverse NAT (IP-Masquerading) DHCP-Server, DHCP-Client, DHCP-Relay-Server, DNS-Server, PPPoE-Client (inkl. Multi-PPPoE), PPTP-Client und -Server, NetBIOS-Proxy, DynDNS-Client, NTP, Port-Mapping, Policy-based Routing auf Basis von Routing-Tags, Tagging anhand von Firewall-Regeln, dynamisches Routing mit RIPv2, VRRP
WLAN Client	Transparenter WLAN Client-Modus für die drahtlose Verlängerung eines Ethernets (z.B. Anbindung von PCs oder Druckern mit Ethernet-Anschluss, bis zu 64 MAC-Adressen). Automatische Auswahl eines WLAN-Profiles (max. 8) mit individuellen Zugangsparametern in Abhängigkeit von Signalstärke oder Priorität
Firewall	
Stateful Inspection Firewall	Richtungsabhängige Prüfung anhand von Verbindungsinformationen. Trigger für Firewall-Regeln in Abhängigkeit vom Backup-Status, z.B. für vereinfachte Regelsätze bei schmalbandigen Backup-Leitungen. Limitierung der Session-Anzahl pro Gegenstelle (ID)
Paketfilter	Prüfung anhand der Header-Informationen eines Pakets (IP oder MAC Quell-/Zieladressen; Quell-/Zielports, DiffServ-Attribut); gegenstellenabhängig, richtungsabhängig, bandbreitenabhängig
Erweitertes Port-Forwarding	Network Address Translation (NAT), optional auch abhängig von Protokolltyp und WAN-Adresse, um z.B. Webserver im LAN von außen verfügbar zu machen
N:N IP-Adressumsetzung	N:N-Mapping zum Umsetzen oder Verstecken von IP-Adressen oder ganzen Netzwerken
Tagging	Markierung von Paketen in der Firewall mit Routing-Tags, z.B. für Policy-based Routing
Aktionen	Weiterleiten, Verwerfen, Zurückweisen, Absenderadresse sperren, Zielport schließen, Verbindung trennen
Benachrichtigungen	Via Email, SYSLOG oder SNMP-Trap
Quality of Service	
Traffic Shaping	Dynamisches Bandbreitenmanagement mit IP Traffic-Shaping
Bandbreitenreservierung	Dynamische Reservierung von Mindest- und Maximalbandbreiten, absolut oder verbindungsbezogen, für Sende- und Empfangsrichtung getrennt einstellbar. Setzen von relativen Bandbreiten-Limits für QoS in Prozent
DiffServ/TOS	Priority-Queueing der Pakete anhand des DiffServ/TOS-Felds
Paketgrößensteuerung	Automatische Steuerung der Paketgrößen über Fragmentierung oder Anpassung der Path Maximum Transmission Unit (PMTU)
Layer 2/Layer 3-Tagging	Automatisches oder festes Umsetzen von Layer-2-Prioritätsinformationen (802.1p markierte Ethernet-Frames) auf Layer-3-DiffServ-Attribute im Routing-Betrieb. Umsetzen von Layer 3 auf Layer 2 mit automatischer Erkennung der 802.1p-Unterstützung des Zielgerätes
Sicherheit	
Intrusion Prevention	Überwachung und Sperrung von Login-Versuchen und Portscans
IP-Spoofing	Überprüfung der Quell-IP-Adressen auf allen Interfaces: nur die IP-Adressen des zuvor definierten IP-Netzes werden akzeptiert
Access-Control Listen	Filterung anhand von IP- oder MAC-Adresse sowie zuvor definierten Protokollen für den Konfigurationszugang
Denial-of-Service Protection	Schutz vor Fragmentierungsfehlern und SYN-Flooding
Allgemein	Detailliert einstellbares Verhalten bzgl. Re-Assemblierung, Session-Recovery, PING, Stealth-Mode und AUTH-Port-Behandlung
URL-Blocker	Filtern von unerwünschten URLs anhand von DNS-Hitlisten sowie Wildcard-Filtern
Passwortschutz	Passwortgeschützter Konfigurationszugang für jedes Interface einstellbar
Alarmierung	Alarmierung durch Email, SNMP-Traps und SYSLOG
Authentifizierungsmechanismen	EAP-TLS, EAP-TTLS, PEAP, MS-CHAP und MS-CHAP v2 als EAP-Authentifizierungsmechanismen, PAP, CHAP, MS-CHAP und MS-CHAP v2 als PPP-Authentifizierungsmechanismen
WLAN Protokollfilter	Beschränkung auf die im WLAN erlaubten Übertragungsprotolle sowie Eingrenzung der Quell- und Zieladressen
IP-Redirect	Feste Umleitung aller auf dem WLAN empfangenen Pakete an eine bestimmte Zieladresse
Hochverfügbarkeit / Redundanz	
VRRP	VRRP (Virtual Router Redundancy Protocol) zur herstellerübergreifenden Absicherung gegen Geräte- oder Gegenstellenausfall. Ermöglicht passive Standby-Gruppen oder wechselseitige Ausfallsicherung mehrerer aktiver Geräte inkl. Lastverteilung sowie frei einstellbare Backup-Prioritäten
FirmSafe	Für absolut sichere Software-Upgrades durch zwei speicherbare Firmware-Versionen, inkl. Testmodus bei Firmware-Updates
Leitungsüberwachung	Leitungsüberwachung mit LCP Echo Monitoring, Dead Peer Detection und bis zu 4 Adressen für Ende-zu-Ende-Überwachung mit ICMP-Polling

VPN	
IPSec (optional)	IPSec-Datenverschlüsselung (nur in Verbindung mit einer LANCOM VPN Option)
Hardware-Beschleuniger (optional)	Aktivierung der 3-DES/AES Hardware-Verschlüsselung im Rahmen der VPN-25 Option
1-Click-VPN Client Assistent	Erstellung von VPN-Client-Zugängen mit gleichzeitiger Erzeugung von Profilen für den LANCOM Advanced VPN Client mit einem Klick aus LANconfig heraus
1-Click-VPN Site-to-Site	Erzeugen von VPN-Verbindungen zwischen LANCOM-Routern per "Drag and Drop" mit einem Klick in LANconfig
IKE	IPSec Schlüsselaustausch über Preshared Key oder Zertifikate
Zertifikate	Unterstützung von X.509 digitalen mehrstufigen Zertifikaten, kompatibel z.B. zu Microsoft Server / Enterprise Server und OpenSSL, Upload von PKCS#12-Dateien über HTTPS-Interface und LANconfig. Gleichzeitige Unterstützung mehrerer Certification Authorities durch Verwaltung von bis zu neun parallelen Zertifikatshierarchien in Containern (VPN-1 bis VPN-9). Vereinfachte Adressierung der einzelnen Zertifikate durch Angabe des Containers (VPN-1 bis VPN-9) der Zertifikatshierarchie. Platzhalter zur Prüfung von Zertifikaten auf Teile der Identität im Subject. Secure Key Storage zur Sicherung eines privaten Schlüssels (PKCS#12) gegen Diebstahl
XAUTH	XAUTH-Client zur Anmeldung von LANCOM Routern und Access Points an XAUTH-Servern inkl. IKE-Config-Mode. XAUTH-Server, der die Anmeldung von Clients per XAUTH an LANCOM Routern ermöglicht. Anbindung des XAUTH-Servers an RADIUS-Server zur Authentisierung von VPN-Zugängen pro Verbindung über eine zentrale Benutzerverwaltung. Authentisierung für VPN-Client-Zugänge via XAUTH mit RADIUS-Anbindung auch mit OTP-Tokens
Algorithmen	3-DES (168 Bit), AES (128, 192 und 256 Bit), DES, Blowfish (128-448 Bit) und CAST (128 Bit). OpenSSL-Implementierung mit FIPS-140 zertifizierten Algorithmen. MD-5 oder SHA-1 Hashes
NAT-Traversal	Unterstützung von NAT-Traversal (NAT-T) für den VPN-Einsatz auf Strecken, die kein VPN-Passthrough unterstützen
IPCOMP	VPN-Datenkompression für höhere IPSec-Durchsatzraten mittels LZS- oder Deflate-Komprimierung
Dynamic DNS	Ermöglicht die Registrierung der IP-Adresse bei einem Dynamic-DNS-Provider, falls keine feste IP-Adresse für den VPN-Verbindungsaufbau verwendet wird
Spezifisches DNS-Forwarding	DNS-Forwarding einstellbar pro DNS-Domäne, z.B. zur Auflösung interner Namen durch eigenen DNS-Server im VPN und Auflösung externer Namen durch Internet-DNS-Server. Eintrag für Backup-DNS pro DNS-Weiterleitung
Routingfunktionen	
Router	IP- und NetBIOS/IP-Multiprotokoll-Router
ARP-Lookup	Von Diensten im LCOS (Telnet, SSH, SNMP, SMTP, HTTP(S), SNMP etc.) über Ethernet versandte Antwortpakete auf Anfragen von Stationen können direkt zur anfragenden Station (Default) geleitet werden oder an ein durch ARP-Lookup ermitteltes Ziel
Advanced Routing and Forwarding	Separates Verarbeiten von 8 Kontexten durch Virtualisierung des Routers. Abbildung in VLANs und vollkommen unabhängige Verwaltung und Konfiguration von IP-Netzen im Gerät möglich, d.h. individuelle Einstellung von DHCP, DNS, Firewalling, QoS, VLAN, Routing usw. Automatisches Lernen von Routing-Tags für ARF-Kontexte aus der Routing-Tabelle
HTTP	HTTP- und HTTPS-Server für die Konfiguration per Webinterface
DNS	DNS-Client, DNS-Server, DNS-Relay, DNS-Proxy und Dynamic DNS-Client
DHCP	DHCP-Client, DHCP-Relay und DHCP-Server mit Autodetection. Cluster-Betrieb mehrerer LANCOM DHCP-Server pro Kontext (ARF-Netz) mit Caching aller DNS-Zuordnungen aller DHCP-Server
NetBIOS	NetBIOS/IP-Proxy
NTP	NTP-Client und SNTP-Server, automatische Sommerzeit-Anpassung
Policy-based Routing	Policy-based Routing auf Basis von Routing Tags. Anhand von Firewall-Regeln können bestimmte Daten so markiert werden, dass diese dann anhand ihrer Markierung gezielt vom Router z.B. nur auf bestimmte Gegenstellen oder Leitungen geroutet werden.
Dynamisches Routing	Dynamisches Routing mit RIPv2. Lernen und Propagieren von Routen, getrennt einstellbar für LAN und WAN. Extended RIPv2 mit HopCount, Poisoned Reverse, Triggered Update für LAN (nach RFC 2453) und WAN (nach RFC 2091) sowie Filtereinstellungen zum Propagieren von Routen. Definition von RIP-Quellen mit Platzhaltern (Wildcards) im Namen
LAN-Protokolle	
IP	ARP, Proxy ARP, BOOTP, DHCP, DNS, HTTP, HTTPS, IP, ICMP, NTP/SNTP, NetBIOS, PPPoE (Server), RADIUS, RIP-1, RIP-2, RTP, SIP, SNMP, TCP, TFTP, UDP, VRRP, VLAN
Rapid Spanning Tree	Unterstützung von 802.1d Spanning Tree und 802.1w Rapid Spanning Tree zur dynamischen Pfadwahl bei redundanten Layer-2-Anbindungen
WAN-Protokolle	
Ethernet	PPPoE, Multi-PPPoE, ML-PPP, PPTP (PAC oder PNS) und Plain Ethernet (mit oder ohne DHCP), RIP-1, RIP-2, VLAN, IP
Schnittstellen	
LAN	10/100Base-TX, Autosensing, Auto Node-Hub, PoE nur mit beigelegtem PoE-Injektor
WAN	10/100Base-TX, Autosensing, Auto Node-Hub
Externe Antennenanschlüsse	Drei Reverse N-Anschlüsse sowie drei RP-N auf N-Adapterkabel für externe LANCOM AirLancer-Extender-Antennen oder Antennen anderer Hersteller. Bitte berücksichtigen Sie die gesetzlichen Bestimmungen Ihres Landes für den Betrieb von Antennensystemen. Zur Berechnung einer konformen Antennen-Konfiguration finden Sie Informationen unter <a href="http://www.lancom.de">www.lancom.de</a>

Management	
LANconfig	Konfigurationsprogramm für Microsoft Windows, inkl. komfortabler Setup-Assistenten. Möglichkeit zur Gruppenkonfiguration, gleichzeitige Fernkonfiguration und Management mehrerer Geräte via IP-Verbindung (HTTPS, HTTP, TFTP). Projekt- oder benutzerbezogene oder globale Voreinstellungen des Konfigurationsprogramms. Automatisches Speichern der aktuellen Konfiguration vor jedem Firmware-Update. Austausch von Konfigurations-Dateien zwischen ähnlichen Geräten, z.B. zur Migration alter Konfigurationen auf neue LANCOM Produkte. Erkennen und Anzeige der LANCOM managed Switches
LANmonitor	Monitoring-Applikation für Microsoft Windows zur (Fern-)Überwachung und Protokollierung von Geräte- und Verbindungsstatus von LANCOM-Geräten, inkl. PING-Diagnose und TRACE mit Filtern und Speichern der Ergebnisse in einer Datei. Suchfunktion innerhalb und Vergleich von TRACE-Ausgaben. Assistenten für Standard-Diagnosen. Export von Diagnose-Dateien für Supportzwecke (enthalten Bootlog, Sysinfo und die Gerätekonfiguration ohne Passwörter). Grafische Darstellung von Kenngrößen (in der Ansicht von LANmonitor mit entsprechendem Symbol gekennzeichnet) mit zeitlichem Verlauf sowie tabellarischer Gegenüberstellung von Minimum, Maximum und Mittelwert in separatem Fenster, z. B. für Sende- und Empfangsraten, CPU-Last, freien Speicher. Monitoring der LANCOM managed Switches
WLANmonitor	Monitoring-Applikation für Microsoft Windows zur Visualisierung und Überwachung von LANCOM Wireless LAN Installationen, inkl. Rogue AP und Rogue Client-Visualisierung
Firewall GUI	Grafische Oberfläche zur Konfiguration der objekt-orientierten Firewall in LANconfig: Tabellenansicht mit Symbolen zum schnellen Erfassen von Objekten, Objekte für Aktionen/Quality-of-Service/Gegenstellen/Dienste, Default-Objekte für typische Anwendungsfälle, Definition individueller Objekte (z.B. für Anwendergruppen)
WEBconfig	Integrierter Webserver zur Konfiguration der LANCOM-Geräte über Internetbrowser mittels HTTPS oder HTTP. Konfiguration von LANCOM Routern und Access-Points in Anlehnung an LANconfig mit Systemübersicht, Syslog und Ereignis-Anzeige, Symbolen im Menübaum, Schnellzugriff über Seiten-Reiter. Assistenten für Grundkonfiguration, Sicherheit, Internetzugang, LAN-LAN-Kopplung. Online Hilfe zu Parametern im LCOS-Menübaum
Geräte-Syslog	Syslog-Speicher im RAM (Größe abhängig von Speicherausstattung), in dem Ereignisse zur Diagnose festgehalten werden. Werkseitig vorgegebener Regelsatz zur Protokollierung von Ereignissen im Syslog, der vom Anwender angepasst werden kann. Darstellung und Speichern des internen Syslog-Speichers (Ereignisanzeige) von LANCOM Geräten über LANmonitor, Ansicht auch über WEBconfig
Zugriffsrechte	Individuelle Zugriffs- und Funktionsrechte für bis zu 16 Administratoren
Benutzerverwaltung	RADIUS-Benutzerverwaltung für Einwahlzugänge (PPP/PPTP). Unterstützung von RADSEC (Secure RADIUS) zur sicheren Anbindung an RADIUS-Server
Fernwartung	Fernkonfiguration über Telnet/SSL, SSH (mit Passwort oder öffentlichem Schlüssel), Browser (HTTP/HTTPS), TFTP oder SNMP; Firmware-Upload über HTTP/HTTPS oder TFTP
TACACS+	Unterstützung des Protokolls TACACS+ für Authentifizierung, Autorisierung und Accounting (AAA) mit verbindungsorientierter und verschlüsselter Übertragung der Inhalte. Authentifizierung und Autorisierung sind vollständig separiert. LANCOM Zugriffsrechte werden auf TACACS+-Berechtigungsstufen umgesetzt. Über TACACS+ können Zugriffsberechtigungen pro Parameter, Pfad, Kommando oder Funktionalität für LANconfig, WEBconfig oder Telnet/SSH gesetzt sowie alle Zugriffe und Änderungen der Konfiguration protokolliert werden. Berechtigungsprüfung und Protokollierung für SNMP Get- und Set-Anfragen. Das Berechtigungssystem wird auch in WEBconfig mit Auswahl eines TACACS+-Servers bei der Anmeldung unterstützt. LANconfig unterstützt die Anmeldung über das gewählte Gerät am TACACS+-Server. Prüfung der Ausführung und jeden Kommandos innerhalb von Skripten gegen die Datenbank des TACACS+-Servers. Schaltbare Umgehung von TACACS+ für CRON, Aktionstabelle und Script-Abarbeitung zur Entlastung zentraler TACACS+-Server. Redundanz durch Konfiguration mehrerer TACACS+-Server. Konfigurierbare Möglichkeit zum Rückfall auf lokale Benutzerkonten bei Verbindungsfehlern zu den TACACS+-Servern. Kompatibilitätsmodus zur Unterstützung vieler freier TACACS+-Implementierungen
Fernwartung von Drittgeräten	Zum Fernzugriff auf Komponenten hinter dem LANCOM können nach Authentifizierung beliebige TCP-basierte Protokolle getunnelt werden (z.B. für einen HTTP(S)-Zugriff auf VoIP-Telefone oder Drucker im LAN)
TFTP- & HTTP(S)-Client	Zum Download von Firmware- und Konfigurations-Dateien von einem TFTP-, HTTP- oder HTTPS-Server mit variablen Dateinamen (Platzhalter für Name, MAC-/IP-Adresse, Seriennummer), z.B. für Roll-Out-Management. Kommandos für den Zugriff per Telnet-Sitzung, Script oder CRON-Job
Sicherheit	Zugriff über WAN oder (W)LAN, Zugangsrechte (lesen/schreiben) separat einstellbar (Telnet/SSL, SSH, SNMP, HTTPS/HTTP), Access Control List
Scripting	Scripting-Funktion zur Batch-Programmierung von allen Kommandozeilenparametern und zur Übertragung von (Teil-) Konfigurationen über unterschiedliche Softwarestände und Gerätetypen, inkl. Testmodus für Parameteränderungen. Nutzung der Zeitsteuerung (CRON) oder des Verbindungsauf- und -abbaus zum Ausführen von Scripts zur Automatisierung. Versenden von E-Mails per Script mit beliebigen Ausgaben als Anhang
SNMP	SNMP-Management via SNMP V2, private MIB per WEBconfig exportierbar, MIB II
Zeitsteuerung	Zeitliche Steuerung aller Parameter und Aktionen durch CRON-Dienst. Aktionen können "unscharf", d.h. mit zufälliger Zeitvarianz ausgeführt werden
Diagnose	Sehr umfangreiche LOG- und TRACE-Möglichkeiten, PING und TRACEROUTE zur Verbindungsüberprüfung, LANmonitor Zustandsanzeige, interne Loggingbuffer für SYSLOG und Firewall-Events, Monitor-Modus für Ethernet-Ports
LANCOM WLAN Controller	Unterstützt durch alle LANCOM WLAN Controller (separate optionale Hardware-Komponente zur Installation, Optimierung, Betrieb und Überwachung von WLAN-Funknetzen, außer P2P-Verbindungen)
Statistiken	
Statistiken	Umfangreiche Ethernet-, IP- und DNS-Statistiken; SYSLOG-Fehlerzähler
Accounting	Verbindungs- und Onlinezeit sowie Übertragungsvolumen pro Station. Snapshot-Funktion zum regelmäßigen Auslesen der Werte am Ende einer Abrechnungsperiode. Zeitlich steuerbares (CRON) Kommando zum Zurücksetzen der Zähler aller Konten
Export	Accounting-Information exportierbar via LANmonitor und SYSLOG

<b>Hardware</b>	
Spannungsversorgung	Über Power-over-Ethernet*, 1 x PoE Injector im Lieferumfang enthalten
Umgebung	-30°C bis +65°C bei 95% max. Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)
Gehäuse	235 mm x 210 mm x 80 mm (B x H x T), 3,4 kg, robustes Metallgehäuse, Schutzklasse IP66, für Wand- und Mastmontage vorbereitet, 6 LED zur Status-Signalisierung
Leistungsaufnahme (max.)	ca. 25 Watt
*) Hinweis	Betrieb nur mit beigelegtem PoE Adapter möglich
<b>Konformitätserklärungen</b>	
CE	EN 301 489-1, EN 301 489-17, EN 60950-1
2.4 GHz WLAN	ETS 300 328
5 GHz WLAN	EN 301 893 Version 1.4.1 (incl. DFS 2)
Notifizierungen	Notifiziert in den Ländern Deutschland, Belgien, Niederlande, Luxemburg, Österreich, Schweiz, Großbritannien, Italien, Spanien, Frankreich, Portugal, Tschechien, Dänemark
<b>Lieferumfang</b>	
Handbuch	Gedrucktes Benutzerhandbuch (DE, EN) und Quick Installation Guide (DE/EN/FR/ES/IT/PT/NL)
CD	CD mit Firmware, Management-Software (LANconfig, LANmonitor, WLANmonitor) und Dokumentation
Kabel	Wasserdichtes, UV-beständiges Ethernet-PoE-Kabel, einseitig mit Schraubverbindung, 15m
Antennen	Zwei 3 dBi Dipol-Dualband-Antennen
Netzteil	Über Power-over-Ethernet*, 1 x PoE Injector im Lieferumfang enthalten
*) Hinweis	Betrieb nur mit beigelegtem PoE Adapter möglich
<b>Support</b>	
Garantie	3 Jahre Support über Hotline und Internet KnowledgeBase
Software-Updates	Regelmäßige kostenfreie Updates (LCOS Betriebssystem und Management-Tools) via Internet
<b>Optionen</b>	
VPN	LANCOM VPN-25 Option (25 Kanäle, inkl. Aktivierung VPN Hardware-Beschleuniger), Art.-Nr. 60083
Vorabaustausch	LANCOM Next Business Day Service Extension OAP, Art.-Nr. 61412
Garantie-Erweiterung	LANCOM 2-Year Warranty Extension OAP, Art.-Nr. 61415
Public Spot	LANCOM Public Spot Option (Authentifizierungs- und Accounting-Software für Hotspots, inkl. Voucher-Druck über Standard-PC-Drucker), Art.-Nr. 60642
<b>Geeignetes Zubehör</b>	
LANCOM WLC-4006	LANCOM WLAN Controller zum zentralen Management für 6 oder 12 LANCOM Access Points und WLAN Router, Art.-Nr. 61367
LANCOM WLC-4006 (UK)	LANCOM WLAN Controller zum zentralen Management für 6 oder 12 LANCOM Access Points und WLAN Router, Art.-Nr. 61368 für UK
LANCOM WLC-4025+	LANCOM WLAN Controller zum zentralen Management für 25, 50 oder 100 LANCOM Access Points und WLAN Router, Art.-Nr. 61378
LANCOM WLC-4025+ (UK)	LANCOM WLAN Controller zum zentralen Management für 25, 50 oder 100 LANCOM Access Points und WLAN Router, Art.-Nr. 61379 für UK
Externe Antenne	AirLancer Extender O-30 2.4 GHz Outdoorantenne, Art.-Nr. 60478
Externe Antenne	AirLancer Extender O-70 2.4 GHz Outdoorantenne, Art.-Nr. 60469
Externe Antenne	AirLancer Extender O-9a 5 GHz Outdoorantenne, Art.-Nr. 61220
Externe Antenne	AirLancer Extender O-18a 5 GHz Outdoorantenne, Art.-Nr. 61210
Externe Antenne*	AirLancer Extender O-D80g 2.4 GHz "Dual Linear" Polarisationsdiversity Outdoor-Sektorantenne, Art.-Nr. 61221
Externe Antenne*	AirLancer Extender O-D60a 5 GHz "Dual Linear" Polarisationsdiversity Outdoor-Sektorantenne, Art.-Nr. 61222
Externe Antenne	AirLancer Extender O-360ag Dualband Rundstrahl-Outdoorantenne, Art.-Nr. 61223
Antennenkabel	AirLancer Cable NJ-NP 3m Antennenkabel-Verlängerung, Art.-Nr. 61230
Antennenkabel	AirLancer Cable NJ-NP 6m Antennenkabel-Verlängerung, Art.-Nr. 61231
Antennenkabel	AirLancer Cable NJ-NP 9m Antennenkabel-Verlängerung, Art.-Nr. 61232
Überspannungsschutz (Antennenkabel)	AirLancer Extender SA-5L Überspannungsschutz (2.4 und 5 GHz), Art.-Nr. 61553
Überspannungsschutz (LAN-Kabel)	AirLancer Extender SA-LAN Überspannungsschutz für LAN-Kabel, Art.-Nr. 61213

Geeignetes Zubehör	
Dokumentation	LANCOM LCOS Referenzhandbuch (DE), Art.-Nr. 61702
LAN-Kabel (Outdoor)	LANCOM OAP-54 Ethernet cable 15m, Art.-Nr. 61508
VPN-Client-Software	LANCOM Advanced VPN Client für Windows XP, Windows Vista, Windows 7, 1er Lizenz, Art.-Nr. 61600
VPN-Client-Software	LANCOM Advanced VPN Client für Windows XP, Windows Vista, Windows 7, 10er Lizenz, Art.-Nr. 61601
VPN-Client-Software	LANCOM Advanced VPN Client für Windows XP, Windows Vista, Windows 7, 25er Lizenz, Art.-Nr. 61602
*) Hinweis	Für Polarisations-Diversity-Antennen werden je zwei Kabel und Überspannungsschutzadapter benötigt!
Artikelnummern	
LANCOM OAP-54 Wireless	61507