



## LANCOM L-151E Wireless

Single Radio Entry 11n-WLAN Access Point mit bis zu 150 MBit/s, Wireless ePaper-Technologie und iBeacon-Unterstützung

Der LANCOM L-151E Wireless ist ein professioneller 11n-WLAN Premium Entry Access Point. Er bedient 11n-Clients im 2,4 GHz-Frequenzband mit professionellem und zuverlässigem WLAN. Zusätzlich unterstützt der Access Point, bei störungsfreiem Parallelbetrieb, die kabellose Pflege funkgesteuerter, batteriebetriebener ePaper Displays und iBeacon-Technologie.

- Single Operation WLAN – Betrieb in 2,4 GHz mit bis zu 150 MBit/s in IEEE 802.11n
- Integriertes Funkmodul zur Ansteuerung von LANCOM Wireless ePaper Displays
- Integrierte iBeacon-Technologie
- Dynamische WLAN-Optimierung dank Unterstützung von LANCOM Active Radio Control (ARC)
- Professionelle Sicherheitsfunktionen wie IEEE 802.1X
- Betrieb über LANCOM Management Cloud, WLAN-Controller oder stand-alone
- Komfortable und sichere Einbindung externer Benutzer in Kombination mit WLAN-Controller durch LANCOM Public Spot Option

# LANCOM L-151E Wireless

## Single Operation WLAN mit bis zu 150 MBit/s

Der LANCOM L-151E Wireless ist ein professioneller 11n-WLAN Premium Entry Access Point. Er bedient 11n-Clients im 2,4 GHz-Frequenzband mit professionellem und zuverlässigem WLAN und ist damit das ideale Einstiegsgerät für den Business-Bereich.

## Ansteuerung von LANCOM Wireless ePaper Displays

Der LANCOM L-151E Wireless besitzt neben einem WLAN-Funkmodul auch ein Funkmodul zur Ansteuerung der LANCOM Wireless ePaper Displays. Dank der intelligenten Kombination verschiedener Funktechnologien in nur einem Access Point wird der störungsfreie Parallelbetrieb gewährleistet.

## Integrierte iBeacon-Technologie

Das in den LANCOM L-151E Wireless integrierte iBeacon sendet kontinuierlich Signale über den Funk-Standard Bluetooth Low Energy (Version 4.0). Dieser eignet sich hervorragend für die Nahfeldkommunikation und hat einen Stromverbrauch, der gegenüber dem klassischen Bluetooth deutlich geringer ist. Eine innovative Methode für verschiedene Push-Marketingaktivitäten.

## Dynamische Funkfeld-Optimierung dank ARC

Der LANCOM L-151E Wireless unterstützt das WLAN-Optimierungskonzept LANCOM Active Radio Control. Durch die intelligente Kombination aus innovativen, im Betriebssystem LCOS enthaltenen Features wie Adaptive Noise Immunity, RF Optimization und Client Steering wird die Leistungsfähigkeit des WLANs nachhaltig gesteigert und der Administrator beim professionellen WLAN-Management unterstützt.

## LANCOM Sicherheit für drahtlose Netzwerke

Mit zahlreichen, integrierten Sicherheitsfunktionen, wie IEEE 802.1X gewährleistet dieser Premium Entry Access Point optimale Sicherheit in Netzwerken. Somit profitieren sowohl Administratoren als auch Mitarbeiter von professionellen Security Policies im Netzwerk.

## Zero-Touch Deployment

Der LANCOM L-151E Wireless bietet größtmögliche Flexibilität beim Betrieb: Verwaltet über die LANCOM Management Cloud wird er integriert in eine ganzheitliche, automatisierte Netzwerkorchestrierung, basierend auf Software-defined Networking-Technologie. Zudem kann er zentral über einen LANCOM WLAN-Controller als auch im stand-alone-Betrieb eingesetzt werden.

## Sichere Einbindung externer Benutzer

In einem Controller-basierten Netzwerk eignet sich der LANCOM L-151E Wireless in Kombination mit der Public Spot Option ideal für die Bereitstellung eines Hotspots. Damit profitiert der Benutzer von einem sicheren und komfortablen Gastzugang und der Hotspot-Anbieter hat die Sicherheit, dass sein eigenes Netzwerk vom öffentlichen Zugang getrennt bleibt.

## Maximale 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 L-151E Wireless

LCOS 10.20

WLAN-Produktspezifikation	
Frequenzband 2,4 GHz	2400-2483,5 MHz (ISM)
Antennengewinn (je Antenne (2))	bis zu 3 dBi in 2,4 GHz
Übertragungsraten IEEE 802.11n	144,4 MBit/s nach IEEE 802.11n mit MCS15 (Fallback bis auf 6,5 MBit/s mit MCS0). IEEE 802.11g/n- oder IEEE 802.11b/g-Kompatibilitätsmodus oder reiner IEEE 802.11n-, IEEE 802.11g- oder IEEE 802.11b-Betrieb einstellbar und Datenraten separat auswählbar
Übertragungsraten IEEE 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), IEEE 802.11b/g-Kompatibilitätsmodus oder reiner IEEE 802.11g- oder reiner IEEE 802.11b-Betrieb einstellbar und Datenraten separat auswählbar
Reichweite IEEE 802.11n/g/b*	Bis zu 150 m (bis zu 30 m in Gebäuden)
Ausgangsleistung am Radiomodul, 2,4 GHz	IEEE 802.11b: +14dBm @ 1, 2, 5,5 und 11 MBit/s ; IEEE 802.11g: +17dBm @ 6 bis 36 MBit/s, +16dBm @48 und 54 MBit/s ; IEEE 802.11n: +16dBm @ 6,5/13 MBit/s (MCS0/8, 20 MHz), +15 dBm @ 65/130 MBit/s (MCS7/15, 20 MHz)
Max. erlaubte Abstrahlleistung, 2,4 GHz	IEEE 802.11b/g: Bis zu 20 dBm / 100 mW EIRP; Leistungsregulierung entsprechend TPC
Sendeleistung minimal	Sendeleistungsreduktion per Software in 1 dB-Schritten auf minimal 0,5 dBm
Empfangsempfindlichkeit 2,4 GHz	IEEE 802.11b: -98 dBm @ 1 MBit/s , -94 dBm @ 11 MBit/s ; IEEE 802.11g: -96 dBm @ 6 MBit/s -82 dBm @ 54 MBit/s ; IEEE 802.11n: -95 dBm @ 6,5 MBit/s (MCS0, 20 MHz), -78 dBm @ 65 MBit/s (MCS 7, 20 MHz)
Funkkanäle 2,4 GHz	Bis zu 13 Kanäle, max. 3 nicht überlappend (landesspezifische Einschränkungen möglich)
Multi-SSID	Insgesamt 8 unabhängige WLAN-Netze
Gleichzeitige WLAN Clients	Bis zu 128 Clients (empfohlen)
*) Hinweis	Die tatsächliche Reichweite und effektive Übertragungsgeschwindigkeit sind von den jeweiligen räumlichen Gegebenheiten sowie von potentiellen Störquellen abhängig
Unterstützte WLAN-Standards	
IEEE-Standard	IEEE 802.11n, IEEE 802.11g, IEEE 802.11b, IEEE 802.11i, IEEE 802.1X, IEEE 802.11u, IEEE 802.11r (Fast Roaming), IEEE 802.11w (Protected Management Frames), WME und U-APSD/WMM Power Save nach IEEE 802.11e, IEEE 802.11h, IEEE 802.11d
Standard IEEE 802.11n	
Unterstützte Funktionen	2x2 MIMO, MAC Aggregation, Block Acknowledgement, STBC (Space Time Block Coding), LDPC (Low Density Parity Check), MRC (Maximal Ratio Combining), Kurzes Guard Interval
WLAN-Betriebsarten	
Modus	WLAN Access Point (Stand-Alone, WLC- oder LANCOM Management Cloud-gesteuert), WLAN-Router (Stand-Alone, WLC- oder LANCOM Management Cloud-gesteuert)
WLAN-Sicherheit	
Sicherheitsverfahren	WPA3-Personal, IEEE 802.1X (WPA3-Enterprise, WPA2-Enterprise), IEEE 802.11i (WPA2-Personal), Wi-Fi Certified™ WPA2™, WPA, WEP, IEEE 802.11w (Protected Management Frames), LEPS-MAC (LANCOM Enhanced Passphrase Security MAC), LEPS-U (LANCOM Enhanced Passphrase Security User)
Verschlüsselungsalgorithmen	AES-CCMP, AES-GCMP, TKIP, RC4 (nur bei WEP)
EAP-Typen (Authenticator)	EAP-TLS, EAP-TTLS/MSCHAPv2, PEAPv0/EAP-MSCHAPv2, PEAPv1/EAP-GTC, EAP-FAST
Radius/EAP-Server	Benutzerverwaltung von MAC-Adressen, Bandbreitenbegrenzung, Passphrase, VLAN je Benutzer, Authentisierung von IEEE 802.1X Clients mittels EAP-TLS, EAP-TTLS, EAP-MD5, EAP-GTC, PEAP, MS-CHAP oder MS-CHAPv2
Sonstiges	WLAN-Protokollfilter (ACL), IP-Redirect von empfangenen Paketen aus dem WLAN, IEEE 802.1X Supplicant, Background Scanning, Client Detection ("Rogue WLAN-Client Detection"), Wireless Intrusion Detection System (WIDS), RADIUS CoA (Change of Authorization)
LANCOM Active Radio Control	
Client Management*	Steuerung von WLAN Clients auf den sinnvollsten Access Point
Managed RF Optimization*	Auswahl optimaler WLAN-Kanäle durch den Administrator
Adaptive Noise Immunity	Immunität vor Störsignalen im WLAN
Adaptive RF Optimization	Dynamische Auswahl des besten WLAN-Kanals
Airtime Fairness	Verbesserte Ausnutzung der WLAN-Bandbreite

## LANCOM L-151E Wireless

LCOS 10.20

LANCOM Active Radio Control	
Adaptive Transmission Power	Automatische Anpassung der Sendeleistung für Backup-Szenarien in WLAN-Umgebungen
*) Hinweis	Nur im Verbund mit WLAN-Controller
Roaming	
Roaming	IAPP (Inter Access Point Protocol), IEEE 802.11r (Fast Roaming), OKC (Opportunistic Key Caching), Fast Client Roaming (nur in der Betriebsart Client-Modus)
Wireless ePaper Displays	
Unterstützung von LANCOM Wireless ePaper Displays	Das Gerät ist ausgestattet mit einem Funkmodul zur Ansteuerung von LANCOM Wireless ePaper Displays im 2,4 GHz-Frequenzband.
iBeacon	
Unterstützung von iBeacon-Technologie	Das Gerät ist mit einem BLE-Funkmodul ausgestattet und kann somit einen konfigurierbaren iBeacon ausstrahlen. Es können sowohl die UUID, als auch die Major- und Minor-ID konfiguriert werden. Darüber hinaus werden alle drei Abstrahlleistungen unterstützt (near, immediate, far)
Layer 2-Funktionen	
VLAN	4.096 IDs nach IEEE 802.1q, dynamische Zuweisung, Q-in-Q Tagging
Quality of Service	WME nach IEEE 802.11e, Wi-Fi Certified™ WMM®
Bandbreitenlimitierungen	pro SSID, pro WLAN-Client
Multicast	IGMP-Snooping, Multicast-zu-Unicast-Konvertierung auf WLAN-Schnittstellen
Protokolle	Ethernet über GRE-Tunnel (EoGRE), ARP-Lookup, LLDP, DHCP Option 82, IPv6-Router-Advertisement-Snooping, DHCPv6-Snooping, LDRA (Lightweight DHCPv6 Relay Agent), Spanning Tree, Rapid Spanning Tree, ARP, Proxy ARP, BOOTP, DHCP
Layer 3-Funktionen	
Firewall	Stateful Inspection Firewall mit Paketfilterung, erweitertem Port-Forwarding, N:N IP-Adressumsetzung, Paket-Tagging, unterschiedlichen Aktionen und unterschiedlichen Benachrichtigungen
Quality of Service	Traffic Shaping, Bandbreitenreservierung, DiffServ/TOS, Paketgrößensteuerung, Layer 2-in-Layer 3-Tagging
Sicherheit	Intrusion Prevention, IP-Spoofing, Access-Control-Listen, Denial-of-Service Protection, detailliert einstellbares Verhalten bzgl. Re-Assemblierung, Session-Recovery, PING, Stealth-Mode und AUTH-Port-Behandlung, URL-Blocker, Passwortschutz, programmierbarer Reset-Taster
PPP-Authentifizierungsmechanismen	PAP, CHAP, MS-CHAP und MS-CHAPv2
Hochverfügbarkeit/Redundanz	VRRP (Virtual Router Redundancy Protocol), Analog/GSM-Modem-Backup
Router	IPv4-, IPv6-, NetBIOS/IP-Multiprotokoll-Router, IPv4/IPv6 Dual Stack
Router-Virtualisierung	ARF (Advanced Routing und Forwarding) mit bis zu 16 Kontexten
IPv4-Dienste	HTTP- und HTTPS-Server für die Konfiguration per Webinterface, DNS-Client, DNS-Server, DNS-Relay, DNS-Proxy, Dynamic DNS-Client, DHCP-Client, DHCP-Relay und DHCP-Server mit Autodetection, NetBIOS/IP-Proxy, NTP-Client, SNTP-Server, Policy-based Routing, Bonjour-Proxy, RADIUS
IPv6-Dienste	HTTP- und HTTPS-Server für die Konfiguration per Webinterface, DHCPv6-Client, DHCPv6-Server, DHCPv6-Relay, DNS-Client, DNS-Server, Dynamic DNS-Client, NTP-Client, SNTP-Server, Bonjour-Proxy, RADIUS
IPv6-kompatible LCOS-Anwendungen	WEBconfig, HTTP, HTTPS, SSH, Telnet, DNS, TFTP, Firewall, RAS-Einwahl
Dynamische Routing-Protokolle	RIPv2
IPv4-Protokolle	DNS, HTTP, HTTPS, ICMP, NTP/SNTP, NetBIOS, PPPoE (Server), RADIUS, RADSEC (Secure RADIUS), RTP, SNMPv1,v2c,v3, TFTP, TACACS+
IPv6-Protokolle	NDP, Stateless Address Autoconfiguration (SLAAC), Stateful Address Autoconfiguration (mit DHCPv6), Router Advertisements, ICMPv6, DHCPv6, DNS, HTTP, HTTPS, PPPoE, RADIUS, SMTP, NTP, Syslog, SNMPv1,v2c,v3
WAN-Betriebsarten	VDSL, ADSL1, ADSL2 oder ADSL2+ jeweils auch mit externem Modem an einem ETH-Port (auch simultan zum LAN-Betrieb)
WAN-Protokolle	PPPoE, Multi-PPPoE, ML-PPP, GRE, EoGRE, PPTP (PAC oder PNS), L2TPv2 (LAC oder LNS), L2TPv3 mit Ethernet-Pseudowire, IPoE (mit oder ohne DHCP), RIP-1, RIP-2, VLAN, IPv6 over PPP (IPv6 und IPv4/IPv6 Dual Stack Session), IP(v6)oE (Autokonfiguration, DHCPv6 oder Statisch)
Tunnelprotokolle (IPv4/IPv6)	6to4, 6in4, 6rd (statisch und über DHCP), Dual Stack Lite (IPv4-in-IPv6-Tunnel)

## LANCOM L-151E Wireless

LCOS 10.20

Schnittstellen	
Ethernet Port	1 x 10/100BASE-T Autosensing (RJ-45), PoE (Power over Ethernet)
Externe Antennenanschlüsse	Zwei Reverse SMA-Anschlüsse für externe Antennen zur Ansteuerung von Wireless ePaper Displays und iBeacon
Hardware	
Spannungsversorgung	12 V DC, externes Steckernetzteil (230 V) mit Bajonett-Stecker, PoE (Power-over-Ethernet) nach IEEE 802.3af
Umgebung	Temperaturbereich 0° bis +50°C, Luftfeuchtigkeit 0–95%; nicht kondensierend
Leistungsaufnahme (max.)	ca. 5 Watt über 12 V/1,5 A Steckernetzteil (Wert bezieht sich auf Gesamtleistung von Access Point und Steckernetzteil), ca. 4,3 Watt über PoE
Gehäuse	Robustes Kunststoffgehäuse, Anschlüsse auf der Rückseite, für Wandmontage vorbereitet, Kensington-Lock; Maße 210 x 45 x 140 mm (B x H x T)
Management und Monitoring	
Management	LANCOM Management Cloud, LANconfig, WEBconfig, WLAN-Controller, LANCOM Layer 2 Management (Notfall-Management)
Management-Funktionen	Alternative Boot-Konfiguration, automatisches Software-Update über LANconfig, individuelle Zugriffs- und Funktionsrechte für bis zu 16 Administratoren, RADIUS- und RADSEC-Benutzerverwaltung, Fernwartung (über WAN oder (W)LAN, Zugangsrechte (lesen/schreiben) separat einstellbar)er) SSL, SSH, HTTPS, Telnet, TFTP, SNMP, HTTP, alternative Steuerung der Zugriffsrechte durch TACACS+, Scripting, zeitliche Steuerung aller Parameter und Aktionen durch CRON-Dienst
FirmSafe	Zwei speicherbare Firmware-Versionen im Gerät, inkl. Testmodus bei Firmware-Updates
Automatisches Firmware-Update	Konfigurierbare automatische Prüfung und Installation von Firmware-Updates
Monitoring	LANCOM Management Cloud, LANmonitor, WLANmonitor
Monitoring-Funktionen	Geräte-SYSLOG, SNMPv1,v2c,v3 inkl. SNMP-TRAPS, sehr umfangreiche LOG- und TRACE-Möglichkeiten, PING und TRACEROUTE zur Verbindungsüberprüfung, interne Loggingbuffer für SYSLOG und Firewall-Events
Monitoring-Statistiken	Umfangreiche Ethernet-, IP- und DNS-Statistiken, SYSLOG-Fehlerzähler, Accounting inkl. Export von Accounting-Informationen über LANmonitor und SYSLOG
iPerf	iPerf ermöglicht es den Datendurchsatz von IP-Netzwerken zu testen (integrierter Client und Server)
SLA-Monitor (ICMP)	Performance-Überwachung von Verbindungen
SD-WLAN	SD-WLAN - Automatische WLAN-Konfiguration über die LANCOM Management Cloud
SD-LAN	SD-LAN - Automatische LAN-Konfiguration über die LANCOM Management Cloud
Konformitätserklärungen*	
CE	EN 60950-1, EN 301 489-1, EN 301 489-17
2,4 GHz WLAN	EN 300 328
IPv6	IPv6 Ready Gold
Herkunftsland	Made in Germany
*) Hinweis	Auf unserer Website <a href="http://www.lancom-systems.de">www.lancom-systems.de</a> finden Sie die vollständigen Erklärungen zur Konformität auf der jeweiligen Produktseite
Lieferumfang	
Handbuch	Installation Guide (DE/EN/FR/ES/IT/PT/NL)
CD/DVD	Datenträger mit Management Software (LANconfig, LANmonitor, LANCAPI) und LCOS-Dokumentation
Kabel	Ethernet-Kabel, 3 m
Antennen	Zwei 3 dBi Dipol-Antennen
Netzteil	Externes Steckernetzteil (230 V), NEST 12 V/1,5 A DC/S, Hohlstecker 2,1/5,5 mm Bajonett, Temperaturbereich -5 bis +45° C, LANCOM Art.-Nr. 111301 (nicht im Bulk enthalten)
Support	
Garantie	3 Jahre Support
Software-Updates	Regelmäßige kostenfreie Updates (LCOS Betriebssystem und LANtools) via Internet

# LANCOM L-151E Wireless

LCOS 10.20

Optionen	
LANCOM Warranty Basic Option S	Option zur Verlängerung der Herstellergarantie von 3 auf 5 Jahre, Art.-Nr. 10710
LANCOM Warranty Advanced Option S	Option zur Verlängerung der Herstellergarantie von 3 auf 5 Jahre und einen Vorabaustausch bei Hardware-Defekt, Art.-Nr. 10715
LANCOM Management Cloud	
LANCOM Management Cloud	LANCOM LMC-A-1Y Lizenz (1 Jahr), ermöglicht für ein Jahr die Verwaltung eines Gerätes der Kategorie A mit der LANCOM Management Cloud, Art.-Nr. 50100
LANCOM Management Cloud	LANCOM LMC-A-3Y Lizenz (3 Jahre), ermöglicht für drei Jahre die Verwaltung eines Gerätes der Kategorie A mit der LANCOM Management Cloud, Art.-Nr. 50101
LANCOM Management Cloud	LANCOM LMC-A-5Y Lizenz (5 Jahre), ermöglicht für fünf Jahre die Verwaltung eines Gerätes der Kategorie A mit der LANCOM Management Cloud, Art.-Nr. 50102
Geeignetes Zubehör	
LANCOM Wireless ePaper Displays	2,7" LANCOM Wireless ePaper Display, Art.-Nr. 62213 (Bulk 5), 4,4" LANCOM Wireless ePaper Display, Art.-Nr. 62211 und Art.-Nr. 62214 (Bulk 5), 7,4" LANCOM Wireless ePaper Display, Art.-Nr. 62212 und Art.-Nr. 62215 (Bulk 5)
LANCOM WLAN Controller	LANCOM WLC-4006+, Art.-Nr. 62035 (EU), Art.-Nr. 62036 (UK) und Art.-Nr. 62037 (US), LANCOM WLC-4025+, Art.-Nr. 61378 (EU), Art.-Nr. 61379 und Art.-Nr. 61384 (US), LANCOM WLC-4100, Art.-Nr. 61369 (EU) und Art.-Nr. 61377 (UK), LANCOM WLC-1000, Art.-Nr. 61783 (EU), LANCOM WLC Basic Option for Routers, Art.-Nr. 61639
LANCOM Wall Mount	Wandhalterung zur einfachen und diebstahlsicheren Befestigung von LANCOM Geräten im Kunststoffgehäuse, Art.-Nr. 61349
LANCOM Wall Mount (White)	Wandhalterung zur einfachen und diebstahlsicheren Befestigung von LANCOM Geräten im Kunststoffgehäuse, Art.-Nr. 61345
LANCOM GE PoE+ Injector	1-Port PoE-Injektor mit Gigabit-Unterstützung, integriertes Netzteil, kompatibel zum IEEE 802.3af/at Standard, Art.-Nr. 61738 (EU) und 61739 (UK)
Artikelnummer(n)	
LANCOM L-151E Wireless (EU,UK)	61577 (EU), 61581 (UK)
LANCOM L-151E Wireless 10er Bulk	61585

