

## IP ACCESS ROUTER



Der universale Router mit ADSL 2+ Modem, ISDN und 11n WLAN

### **bintec RS232jw**

- ADSL 2+ Modem - ADSL over ISDN (Annex B und Annex J)
- 5 x Gigabit-Ethernet
- WLAN - 802.11n, 2,4/5 GHz
- Webbasierte Konfiguration / Assistenten
- 5 IPSec-Tunnel, HW-Beschleunigung
- Unterstützung von IPv6
- Stateful Inspection Firewall



## bintec RS232jw

### Der universale Router mit ADSL 2+ Modem, ISDN und 11n WLAN

Der bintec RS232jw mit integriertem ADSL 2+ Annex B (ADSL über ISDN) und Annex J Modem nach ITU G992.1, Dual-Band-WLAN (802.11n) und ISDN-S0-Schnittstelle ist prädestiniert für den Einsatz in Home Offices und kleinen Außenstellen.

#### Produktbeschreibung

Der bintec RS232jw ist ein leistungsfähiger und durch seine komplette Ausstattung flexibel einsetzbarer Router. Das integrierte ADSL 2+ Modem des RS232b unterstützt die überwiegend in Deutschland eingesetzten ADSL-Standards Annex B (ADSL over ISDN) und Annex J nach ITU G992.1 und ist kompatibel zu den beiden ADSL Anschluss Varianten U-R2 und „all“ IP der Deutschen Telekom.

Der Router im lüfterlosen Metallgehäuse gewährleistet langfristige Zuverlässigkeit in unternehmenskritischen Anwendungen und ist für den Einsatz als Zugangrouter in kleinen und mittleren Unternehmen (KMU), Außenstellen und Home Offices prädestiniert. Das Gerät verfügt zusätzlich zum integrierten ADSL 2+ Modem über fünf Gigabit-Ethernet-Ports, die frei für LAN, WAN oder DMZ konfiguriert werden können, und verfügt ab Werk bereits über eine Lizenz für fünf hardware-beschleunigte IPSec-Tunnel. Sowohl die im Gerät integrierte ISDN-Schnittstelle als auch ein am USB-Port angeschlossenes LTE(4G) oder UMTS(3G) USB-Modem können zum einen als Remote-Konfigurationszugang und zum anderen als Backup-Schnittstelle verwendet werden.

#### Integriertes WLAN

Der bintec Router verfügt außerdem über ein Dual-Band-WLAN-Modul mit 2,4 und 5 GHz, das IEEE 802.11n unterstützt. Die neue 802.11n-Technik ermöglicht Bruttoübertragungsraten von bis zu 300 Mbit/s und sorgt für eine der bisherigen 802.11g-Technologie gegenüber verbesserte Reichweite.

Mit dem IEEE 802.11n-Kompatibilitätsmodus ist der bintec Router mit allen IEEE 802.11g-bzw. IEEE 802.11abgh-Clients kompatibel und unterstützt den Mischbetrieb von Clients nach IEEE 802.11n und Clients nach IEEE 802.11b/g bzw. IEEE 802.11a/h. Dadurch ist ein Austausch vorhandener WLAN-Router durch den bintec Router ohne größere Änderungen der Infrastruktur problemlos möglich. Clients, die bereits 802.11n unterstützen, profitieren automatisch vom höheren Datendurchsatz.



#### Funktionen flexibel nutzen

Zur Weiterleitung von Datenpaketen zwischen zwei Netzwerken sind nur wenige Funktionsmerkmale notwendig. Der bintec Router verfügt über Leistungsmerkmale, die über diese reine Routingfunktion weit hinausgehen und es ermöglichen, den bintec Router auch in komplexe IT-Infrastrukturen zu integrieren. Mittels Extended Routing und **NAT (ERN)** können sie im IP Routing Daten nach Kriterien wie IP-Protokollen (Layer 4), Quell- oder Ziel-IP-Adresse, Quell- oder Zielport, TOS/DSCP, Quell- oder Zielschnittstelle und dem Status der Zielschnittstelle

routen. Darüber hinaus können Sie auch bei der Network Address Translation den Datenverkehr anhand verschiedenster Kriterien sowohl für eingehende als auch ausgehende Verbindungen und für jedes Interface individuell übersetzen.

Die umfangreiche **Multicast**-Unterstützung prädestiniert das Gerät zum Einsatz in Multimedia- und Streaming-Umgebungen.

Die **Stateful Inspection Firewall** (SIF) bietet durch dynamische Paketfilterung einen wirkungsvollen Schutz vor Angriffen aus dem Internet. Die Handhabung der Firewall wird dabei durch zahlreiche vorkonfigurierte Dienste erleichtert. Abgerundet werden die Sicherheitsfunktionen durch einen optionalen Content Filter\*. Hierbei werden alle ausgehenden Internetanfragen klassifiziert und erlauben das zuverlässige Ausfiltern nicht erwünschter Inhalte. Die Basisausstattung der RS-Serie bietet außerdem ein **SIP Application Level Gateway** (ALG) zum direkten Anschluss von IP-Telefonen im Netzwerk bzw. zur Registrierung bei einem VoIP Provider, ohne dabei die Sicherheit der WAN-Anbindung zu vernachlässigen. Die entsprechenden Freigaben im NAT und der internen Stateful Inspection Firewall werden für die Dauer der Kommunikation automatisch vom ALG gesteuert.

**Quality of Service** ist mehr als nur ein Schlagwort in bintec und elmeg Geräten. Mit zunehmender Konvergenz zwischen Sprache und Daten gewinnt die Klassifizierung von Datenströmen an Bedeutung. Unsere Gateways stellen entsprechende QoS-Mechanismen zur Verfügung, um z. B. den VoIP-Verkehr vor normalem Internet-Verkehr zu priorisieren und ihm in jedem Fall eine ausreichende Bandbreite zuzusichern. Auch ist es möglich, dem normalen Datenverkehr gegenüber dem E-Mail-Verkehr den Vorrang zu geben. Die bintec QoS-Implementierung erlaubt es auch, innerhalb eines VPN-Tunnels die Sprachdaten gegenüber z. B. den E-Mail-Daten bevorzugt zu behandeln.

Die **DNS-Proxy**-Funktion unterstützt das LAN bei der Adressumsetzung, und die IP-Konfiguration von PCs kann über einen integrierten DHCP Server automatisch erfolgen. Zur gemeinsamen Nutzung verschiedener ISDN-Dienste steht die Remote CAPI zur Verfügung.

\* Content Filtering ist kostenpflichtig und steht als 30-Tage-Testversion zur Verfügung.

## Umfangreiche IPSec-Implementierung

Die im bintec Router integrierte IPSec-Implementierung arbeitet nicht nur mit Preshared-Keys, sondern auch mit Zertifikaten. Dies ermöglicht den Aufbau einer Public-Key-Infrastruktur für höchste Sicherheit. (Übrigens: Auch das Bundesministerium für Sicherheit in der Informationstechnologie empfiehlt den Einsatz von Zertifikaten.)

Des Weiteren unterstützt die bintec IPSec-Implementierung Sie beim Aufbau von VPN-Verbindungen mit dynamischen IP-Adressen: Auch kleine Außenstellen sind so erreichbar, selbst wenn sie nicht permanent online sein sollten. Sogar wenn beide VPN-Beteiligten lediglich über dynamische IP-Adressen verfügen, steht der vertraulichen Kommunikation nichts im Wege. Der Austausch der IP-Adressen erfolgt entweder über Dynamic-DNS-Anbieter oder direkt über ISDN. Dabei wird die eigene dynamische IP-Adresse entweder im ISDN D-Kanal (kostenlos) oder, falls dies nicht möglich sein sollte, im ISDN B-Kanal (kostenpflichtig) übertragen.

## Load Balancing/Backup

Einzigartige Flexibilität erreichen sie mit den Geräten durch die Vielzahl von unterstützten Schnittstellen. Der bintec Router unterstützt die Möglichkeit, zwei Interfaces als WAN-Interfaces zu konfigurieren. Damit steht nicht nur mehr Bandbreite zur Verfügung, sondern es besteht die Möglichkeit, den Datenverkehr nach Last oder nach Datenart auf einzelne WAN-Verbindungen zu verteilen. Ebenso können Sie eine Verbindung (z. B. SDSL) für die VPN-Anbindung zur Zentrale

nutzen und über den zweiten WAN-Port durch eine kostengünstige ADSL-Verbindung den sonstigen Datenverkehr Ihrer Firma sicher stellen. Fällt eine der beiden Verbindungen aus, kann eine den gesamten Datentransfer übernehmen. Sollten einmal beide Leitungen ausfallen, so kann z. B. der Datenverkehr automatisch über ein am USB-Port angeschlossenes LTE(4G)- oder UMTS(3G)-Modem umgeleitet werden.

## Einfache Konfiguration und Wartung

Die Konfiguration des Routers erfolgt über das Configuration Interface, u.a. mit den darin integrierten Konfigurationsassistenten. Das Configuration Interface ist eine web-basierte grafische Benutzeroberfläche, die von jedem PC mit einem aktuellen Web-Browser aus über eine HTTP- oder verschlüsselt über eine HTTPS-Verbindung bedient werden kann. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, die Geräte sowohl lokal als auch aus der Ferne über weitere Konfigurationszugänge wie Telnet, SSH, ISDN Login und GSM-Einwahl (nur mit angeschlossenenem USB-LTE(4G)- oder UMTS(3G)-Modem möglich) zu verwalten.

Mit dem DIME Manager stellt die bintec elmeg GmbH ein kostenloses Werkzeug zum Management von bintec und elmeg Geräten zur Verfügung.

Der DIME Manager richtet sich an Administratoren, die Netzwerke mit bis zu 50 Geräten betreuen. Die Software vereinfacht die Verwaltung und Konfiguration von Gateways oder Access Points entweder einzeln oder in logischen Gruppen.

Bei der Entwicklung des DIME Managers war einfache und effiziente Bedienung oberstes Ziel. So können Sie beispielsweise Software Updates oder Konfigurationen einfach per Drag and Drop auf einzelne Geräte oder ganze Gerätegruppen anwenden. Neue Geräte im Netzwerk erkennt und verwaltet der DIME Manager mit Hilfe von SNMP Multicasts und somit unabhängig von ihrer aktuellen IP-Adresse.

## Varianten

**bintec RS232jw** (5510000332)

IP Access Router; Tischgerät; inkl. ADSL Modem (Annex B, ISDN und Annex J); .11n WLAN; 1x ISDN-S0; inkl. IPSec (5 Tunnel), Zertifikate, HW-Encryption; 4+1 Gigabit Eth. Switch; USB Port; dt. und intern. Version.

## Features

DSL	
ADSL	ADSL over ISDN (ITU G.992.1 Annex B, ISDN - kompatibel zum U-R2 Anschluss der Deutschen Telekom, G.Lite (ITU G.922.2))
ADSL 2 / ADSL 2+	ADSL over ISDN, Annex B und Annex J kompatibel zum 'All IP' Anschluss der Deutschen Telekom (ITU G.992.3, ITU G.992.5)
ADSL	Unterstützung von Dying Gasp
ATM	Unterstützung Layer 1 Protokoll AAL5, PVCs, RFC 1483
ATM	Unterstützung von bis zu 7 Virtuellen Kanälen (VC)
ATM	Unterstützung von OAM F4/F5 Line Monitoring
ATM	Unterstützung von ATM Traffic Management (COS - CBR, VBR, UBR)



## Wireless LAN

WLAN Betriebsart	Access Point
WLAN Betriebsart	WLAN Client Modus; Transparenter Client zum direkten Anschluss von Ethernet Geräten
WLAN Standards	802.11n (Mimo 2x3); 802.11b; 802.11g; 802.11a; 802.11h
Frequenzbänder 2,4 GHz Indoor/Outdoor (EU)	2,4 GHz Indoor/Outdoor (2412-2484 MHz) max. 100 mW EIRP zulässig (Bundesrepublik Deutschland). Die zulässigen Sendeleistung können in anderen Ländern abweichen.
Frequenzbänder 5 GHz Indoor (EU)	5 GHz Indoor (5150-5350 MHz) max. 200 mW EIRP zulässig (Bundesrepublik Deutschland). Die zulässigen Sendeleistung können in anderen Ländern abweichen.
Frequenzbänder 5 GHz Outdoor (EU)	5 GHz Outdoor (5470-5725 MHz) max. 200 mW EIRP zulässig (Bundesrepublik Deutschland). Die zulässigen Sendeleistung können in anderen Ländern abweichen.
WLAN Modes	2,4 GHz Operation: 802.11b only; 802.11g only, 802.11b/g/n mixed; 802.11b/g/n mixed long; 802.11b/g/b mixed short; 802.11b/g/n ; 802.11g/n; 802.11n only; 5 GHz Operation: 802.11a only; 802.11a/n; 802.11n only
Automatic Rate Selection (ARS)	Vorhanden
Übertragungsgeschwindigkeit	Automatischer Fallback oder selektierbare fixe Übertragungsgeschwindigkeit
Datenraten für 802.11a,h (5 GHz)	54, 48, 36, 24, 18, 12, 9 und 6 Mbps (OFDM Modulation)
Datenraten für 802.11n (2,4 / 5 GHz)	MSC0-15 ermöglicht Brutto-Datenraten bis 150 Mbps bei 20 MHz Kanalbandbreite, 2 Streams, Short Guard Intervall; MSC0-15 ermöglicht Brutto-Datenraten bis 300 Mbps bei 40 MHz Kanalbandbreite, 2 Streams, Short Guard Intervall
Roaming (Access Point Betrieb)	Seamless Roaming durch IAPP (artem Inter Access Point Protocol)
Anzahl der spatialen Streams (802.11n)	1 oder 2
Broadcast SSID	An- und abschaltbar
WMM 802.11e QoS	Daten Priorisierung für TOS-Daten, 802.11e/WMM
WMM 802.11e Power Save	Unterstützt aktiv WLAN Clients die 802.11e Power Save unterstützen
Länderspezifische Einstellungen	Kanaleinstellungen gemäß der 'Regulatory Domain' nach 802.11d möglich
WDS	Wireless Distribution System: Inklusive TKIP und AES Verschlüsselung, interoperabel mit W1002n, W1x40, W1x65n, RS120wu, RS232aw, RS232bw und RS232jw
TPC	TPC (Transmission Power Control): Für 5 GHz, automatische Sendeleistungsreduktion gemäß EN301893
Datenraten für 802.11b,g (2,4 GHz)	11, 5,5, 2 und 1 Mbps (DSSS Modulation); 54, 48, 36, 24, 18, 12, 9 und 6 Mbps (OFDM Modulation)
Fast Roaming bei 802.1x (Access Point Betrieb)	Pre-Authentication und PMK-Caching erlaubt schnelles Roaming bei 802.1x Verschlüsselung
Power Management für Clients	Bis zu 250 Client können gleichzeitig in der Betriebsart 'Access Point' angemeldet werden.
Buffer Pool	Zum Abfedern von Lastspitzen
Bandbreite (802.11n)	20/40 MHz (Bündelung von zwei benachbarten 20 MHz Kanälen zu einem 40 MHz Kanal)
Short Guard Intervall (802.11n)	Ein/Aus schaltbar, Durchsatzerhöhung durch Verkleinerung des Guard Intervalls von 800ns auf 400ns

## Wireless LAN

RTS/CTS	RTS/CTS Threshold einstellbar
DTIM Period	Einstellbar
VLAN	Netzwerksegmentierung auf Layer2 möglich. Pro SSID ist eine VLAN ID möglich. Static VLAN Konfiguration gemäß IEEE 802.1q; Unterstützt bis zu 32 VLANs.
Multi SSID	Je nach Komplexität der Konfiguration bis zu 8 Service Sets pro Funkmodul, mit virtuellen Access Points und eigener MAC Adresse pro SSID.
Inter Cell Repeating	Inter Traffic Blocking für Public Hot Spot (PHS) Anwendungen zur Vermeidung der Kommunikation von Funkclients untereinander innerhalb einer Funkzelle.

## WLAN Elektrische Eigenschaften

Receiver Sensitivity @ 2,4 GHz 802.11b/g	1 Mbps -91 dBm; 2 Mbps -90 dBm; 5,5 Mbps -89 dBm; 11 Mbps -88 dBm; 6 Mbps -90 dBm; 9 Mbps -89 dBm; 12 Mbps -88 dBm; 18 Mbps -86 dBm; 24 Mbps -83 dBm; 36 Mbps -80 dBm; 48 Mbps -76 dBm; 54 Mbps -74 dBm
Receiver Sensitivity @ 2,4 GHz 802.11n 20 MHz	MSC0 -89 dBm; MSC1 -87 dBm; MCS2 -85 dBm; MCS3 -82 dBm; MCS4 -79 dBm; MSC5 -75 dBm; MCS6 -73 dBm; MCS7 -70 dBm; MCS8 -83 dBm; MCS9 -84 dBm; MCS10 -81 dBm; MCS11 -79 dBm; MCS12 -80 dBm; MCS13 -72 dBm; MCS14 -68 dBm; MCS15 -67 dBm
Receiver Sensitivity @ 2,4 GHz 802.11n 40 MHz	MSC0 -87 dBm; MSC1 -84 dBm; MCS2 -82 dBm; MCS3 -79 dBm; MCS4 -75 dBm; MSC5 -71 dBm; MCS6 -69 dBm; MCS7 -67 dBm; MCS8 -86 dBm; MCS9 -83 dBm; MCS10 -79 dBm; MCS11 -77 dBm; MCS12 -74 dBm; MCS13 -69 dBm; MCS14 -67 dBm; MCS15 -65 dBm
Receiver Sensitivity @ 5 GHz 802.11n 20 MHz	MSC0 -88 dBm; MSC1 -85 dBm; MCS2 -83 dBm; MCS3 -81 dBm; MCS4 -78 dBm; MSC5 -74 dBm; MCS6 -72 dBm; MCS7 -70 dBm; MCS8 -88 dBm; MCS9 -85 dBm; MCS10 -83 dBm; MCS11 -80 dBm; MCS12 -77 dBm; MCS13 -72 dBm; MCS14 -70 dBm; MCS15 -68 dBm
Receiver Sensitivity @ 5 GHz 802.11a/h	6 Mbps -88 dBm; 9 Mbps -87 dBm; 12 Mbps -86 dBm; 18 Mbps -84 dBm; 24 Mbps -82 dBm; 36 Mbps -78 dBm; 48 Mbps -74 dBm; 54 Mbps -73 dBm
Ausgangsleistung (ohne Antennengewinn)	Einstellbar in den Stufen 5, 8,11,14,16 und 17,5 dBm. Maximale Leistung variiert je nach Datenrate und Frequenzband.
Tx Power @ 2,4 GHz 802.11b/g	1 Mbps 16 dBm; 2 Mbps 16 dBm; 5,5 Mbps 16 dBm; 11 Mbps 16 dBm; 6 Mbps 17,5 dBm; 9 Mbps 17,5 dBm; 12 Mbps 17 dBm; 18 Mbps 17 dBm; 24 Mbps 15 dBm; 36 Mbps 15 dBm; 48 Mbps 13 dBm; 54 Mbps 13 dBm
Tx Power @ 2,4 GHz 802.11n 20 MHz/40 MHz	MSC0 17,5 dBm; MSC1 17,5 dBm; MCS2 17 dBm; MCS3 17 dBm; MCS4 15 dBm; MSC5 15 dBm; MCS6 13 dBm; MCS7 13 dBm; MCS8 17,5 dBm; MCS9 17,5 dBm; MCS10 17 dBm; MCS11 17 dBm; MCS12 15 dBm; MCS13 15 dBm; MCS14 13 dBm; MCS15 13 dBm
Tx Power @ 5 GHz 802.11b/g	1 Mbps 16 dBm; 2 Mbps 16 dBm; 5,5 Mbps 16 dBm; 11 Mbps 16 dBm; 6 Mbps 17,5 dBm; 9 Mbps 17,5 dBm; 12 Mbps 17 dBm; 18 Mbps 17 dBm; 24 Mbps 15 dBm; 36 Mbps 15 dBm; 48 Mbps 13 dBm; 54 Mbps 13 dBm
Tx Power @ 5 GHz 802.11n 20 MHz/40 MHz	MSC0 17,5 dBm; MSC1 17,5 dBm; MCS2 17 dBm; MCS3 17 dBm; MCS4 15 dBm; MSC5 15 dBm; MCS6 13 dBm; MCS7 13 dBm; MCS8 17,5 dBm; MCS9 17,5 dBm; MCS10 17 dBm; MCS11 17 dBm; MCS12 15 dBm; MCS13 15 dBm; MCS14 13 dBm; MCS15 13 dBm

## ISDN

CAPI	CAPI 2.0 mit CAPI-User-Konzept (Passwort für CAPI-Nutzung)
------	--

## ISDN

ISDN-Protokolle	Euro-ISDN (Mehrgeräte und Anlagenanschluss), 1TR6 und weitere nationale ISDN-Protokolle
ISDN-Autokonfiguration	Automatische Erkennung und Konfiguration des ISDN-Protokolls
ISDN-Festverbindungen	Unterstützte Festverbindungen: D64S, D64S2, TS02, D64S2Y
B-Kanal-Protokolle	Hervorragende Interoperabilität mit anderen Herstellern (Raw-HDLC, CISCO-HDLC, X.75)
X.31 over CAPI	Unterstützung vieler verschiedener Verbindungswege: X.31/A für ISDN-D-Kanal, X.31/A+B für ISDN-B-Kanal, X.25 innerhalb des ISDN-B-Kanals (auch Mietleitungen)
Bitraten-Adaption	V.110 (1.200 bis zu 38.400 Bit/s), V.120 bis 57.600 kBit/s (HSCSD) zur Verbindung mit GSM-Teilnehmern

## VPN

PPTP (PAC/PNS)	Point to Point Tunneling Protocol zum Aufbau von Virtual Privat Networks, inklusive starker Verschlüsselungsverfahren von 128 Bit (MPPE) bis zu 168 Bit (DES/3DES, Blowfish)
GRE v.0	Generic Routing Encapsulation V.0 nach RFC 2784 zur allgemeinen Enkapsulierung
L2TP	Layer 2 Tunneling Protocol inklusive PPP-Benutzer-Authentisierung
Anzahl der VPN Tunnel	Inklusive 5 aktiver VPN-Tunnel mit den Protokollen IPSec, PPTP, L2TP und GRE v.0 (auch in Kombination möglich)
IPSec	Internet Protocol Security für den Aufbau von VPN-Verbindungen
Anzahl der IPSec Tunnel	Inklusive 5 aktiver IPSec Tunnel
IPSec Algorithmen	DES (64 Bit), 3DES (192 Bit), AES (128,192,256 Bit), CAST (128 Bit), Blowfish (128-448 Bit), Twofish (256 Bit); MD-5, SHA-1, RipeMD160, Tiger192 Hashes
IPSec Hardwarebeschleunigung	Integrierte Hardwarebeschleunigung für IPSec Verschlüsselungsalgorithmen DES, 3DES, AES
IPSec IKE	IPSec-Schlüsselaustausch über Preshared Keys oder Zertifikate
IPSec IKE Config Mode	IKE Config Mode Server ermöglicht die dynamische Zuteilung von IP-Adressen aus dem Adressbereich des Unternehmens. IKE Config Mode Client ermöglicht es dem Router, sich dynamisch eine IP-Adresse zuweisen zu lassen.
IPSec IKE XAUTH (Client/Server)	Internet Key Exchange Protocol Extended Authenticaion Client zur Anmeldung an XAUTH Server und XAUTH Server zur Anmeldung von XAUTH Clients
IPSec IKE XAUTH (Client/Server)	Inklusive der Weiterleitung an einen RADIUS-OTP (One Time Password) Server (unterstützte OTP Lösungen siehe <a href="http://www.bintec-elmeg.com">www.bintec-elmeg.com</a> ).
IPSec NAT-T	Unterstützung von NAT-Traversal (Nat-T) für den Einsatz auf VPN Strecken mit NAT
IPSec IPComp	IPSec IPComp-Datenkompression für höheren Datendurchsatz mittels LZS
IPSec Zertifikate (PKI)	Unterstützung von X.509 mehrstufigen Zertifikaten kompatibel zu Microsoft und Open SSL CA Server; Upload von PKCS#7/8/10/12 Dateien über TFTP, HTTP, LDAP, File Upload und manuell über FCI
IPSec SCEP	Zertifikatsmanagement mittels SCEP (Simple Certificate Enrollment Protocol)
IPSec Certificate Revocation Lists (CRL)	Unterstützung von Remote CRLs auf einem Server via LDAP oder lokaler CRLs
IPSec Dead Peer Detection (DPD)	Sorgt für eine kontinuierliche Überwachung der IPSec-Verbindung

## VPN

IPSec Dynamic IP via ISDN	Übertragung von dynamischen IP-Adressen über ISDN D-Kanal oder ISDN B-Kanal (kostenlose Lizenz erforderlich)
IPSec Dynamic DNS	Ermöglicht die Registrierung dynamischer IP-Adresse bei einem Dynamic DNS Provider für den Aufbau einer IPSec-Verbindung.
IPSec RADIUS	Authentifizierung von IPSec-Verbindungen an einem RADIUS Server. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, die auf einem RADIUS Server konfigurierten IPSec Peers in das Gateway zu laden (RADIUS Dialout).
IPSec Multi User	Ermöglicht die Einwahl mehrerer IPSec Clients über einen einzigen IPSec-Peer-Konfigurationseintrag
IPSec QoS	Es besteht die Möglichkeit, Quality of Service (Traffic Shaping) innerhalb eines IPSec-Tunnels zu betreiben
IPSec NAT	Durch das Aktivieren von NAT auf einer IPSec-Verbindung ist es möglich, mehrere Remote Locations mit gleichen lokalen IP-Adress-Netzen auf unterschiedliche IP-Netze für die VPN Verbindung umzusetzen.
IPSec Durchsatz (1400)	34 Mbit/s bei 1400 Byte Paketen mit AES 256 / AES 128 / 3 DES Verschlüsselung
IPSec Durchsatz (256)	11 Mbit/s bei 256 Byte Paketen mit AES 256 / AES 128 / 3 DES Verschlüsselung

## Security

Verschlüsselung WEP/WPA	WEP64 (40 Bit Schlüssel), WEP128 (104 Bit Schlüssel), WPA Personal, WPA Enterprise, WPA2 Personal, WPA2 Enterprise
Inter Cell Repeating	Inter Traffic Blocking für Public Hot Spot (PHS) Anwendungen zur Vermeidung der Kommunikation von Funkclients untereinander innerhalb einer Funkzelle.
IEEE802.11i Authentisierung und Verschlüsselung	802.1x/EAP-MD5, 802.1x/EAP-TLS, 802.1x/EAP-TTLS, 802.1x/EAP-PEAP, Key Management, PSK/TKIP Encryption, AES Encryption, 802.1x/EAP
Access Control List (ACL)	MAC Adressenfilter für WLAN Clients
VLAN	Netzwerksegmentierung auf Layer2 möglich. Pro SSID ist eine VLAN ID möglich. Static VLAN Konfiguration gemäß IEEE 802.1q; unterstützt bis zu 32 VLANs.
NAT/PAT	Symmetrische Network und Port Address Translation (NAT/PAT) mit zufallsgenerierten Ports inklusive Multi NAT (1:1-Übersetzen ganzer Netzwerke)
Policy based NAT/PAT	Network und Port Address Translation anhand von unterschiedlichen Kriterien wie IP-Protokollen, Source/Destination IP Address, Source/Destination Port
Policy based NAT/PAT	Sowohl für eingehende als auch ausgehende Verbindungen für jedes Interface unterschiedlich konfigurierbar
Content Filtering	Optional ISS/Cobion Content Filter (30 Tage Testlizenz inklusive)
Stateful Inspection Firewall	Richtungsabhängige Paketfilterung mit Überwachung und Interpretation des jeweiligen Status der einzelnen Verbindung
Paket Filter	Filtern von IP-Paketen anhand von unterschiedlichen Kriterien wie IP-Protokollen, Source/Destination IP Address, Source/Destination Port, TOS/DSCP, Layer-2-Priorität für jedes Interface unterschiedlich konfigurierbar

## Routing



## Routing

Policy based Routing	Erweitertes Routing (Policy Based Routing) abhängig von unterschiedlichen Kriterien wie IP-Protokollen (Layer4), Source/Destination IP Address, Source/Destination Port, TOS/DSCP, Source/Destination Interface und Destination Interface Status
Multicast IGMP	Unterstützung vom Internet Group Management Protocol (IGMP v1, v2, v3) für die gleichzeitige Verteilung von IP-Paketen an mehrere Stationen
Multicast IGMP Proxy	Dient zur einfachen Weiterleitung von Multicast-Paketen über dedizierte Interfaces
Multicast inside IPSec Tunnel	Ermöglicht die Übertragung von Multicast Paketen über einen IPSec-Tunnel
RIP	Unterstützung von RIPv1 und RIPv2, getrennt einstellbar für jedes Interface
Extended RIP	Triggerd RIP Updates nach RFC 2091 und 2453, Poisoned Reverse für eine bessere Verteilung der Routen, des Weiteren die Möglichkeit, RIP Filter für jedes Interface eingeständig zu definieren.
Routing Durchsatz (1518)	199 Mbit/s bei 1518 Byte Paketen
Routing Durchsatz (256)	198 Mbit/s bei 256 Byte Paketen

## Protokolle / Encapsulation

PPP/MLPPP	Unterstützung des Point to Point Protokolls (PPP) zum Aufbau von Standard-PPP-Verbindungen, inklusive der Multilink-Erweiterung MLPPP für die Bündelung von mehreren Verbindungen
PPPoE (Server/Client)	Point to Point Protokoll over Ethernet (Client/Server) für den Aufbau von PPP-Verbindungen über Ethernet/DSL (RFC2516)
MLPPPoE (Server/Client)	Multilink-Erweiterung MLPPPoE für das Bündeln mehrerer PPPoE-Verbindungen (nur möglich, wenn beide Seiten MLPPPoE unterstützen)
PPPoA	Point to Point Protocol over ATM für den Aufbau von PPP-Verbindungen über ATM/DSL
IPoA	Ermöglicht das einfache Routen von IP über ATM
DNS	DNS Client, DNS Server, DNS Relay und DNS Proxy
DYN DNS	Ermöglicht die Registrierung von dynamisch zugeteilten IP-Adressen bei einem Dynamic DNS Provider z. B. zum Aufbau von VPN-Verbindungen
DNS Forwarding	Ermöglicht es, DNS-Anfragen von frei konfigurierbaren Dömanen zur Auflösung an bestimmte DNS Server weiterzuleiten.
DHCP	DHCP Client, Server, Proxy und Relay zur vereinfachten TCP/IP-Konfiguration
Paketgrößensteuerung	Anpassung der PMTU oder automatische Paketgrößensteuerung über Fragmentierung

## Quality of Service (QoS)

Policy based Traffic Shapping	Dynamisches Bandbreitenmanagement mittels IP Traffic Shaping
Bandbreitenreservierung	Dynamische Reservierung von Bandbreiten, Zuweisung von garantierten und maximalen Bandbreiten
DiffServ	Priority Queuing der Pakete anhand des DiffServ/TOS-Felds
Layer2/3 Tagging	Umsetzen von 802.1p Layer-2-Prioritätsinformation auf Layer 3 Diffserv-Attribute

## Quality of Service (QoS)

TCP Download Rate Control	Dient zur Reservierung von Bandbreiten für VoIP-Verbindungen
---------------------------	--

## Redundanz / Loadbalancing

BRRP	Optional: Bintec Router Redundancy Protocol, dient zur Ausfallsicherung mehrere passiver oder aktiver Geräte mit frei einstellbarer Priorität.
BoD	Bandwidth on Demand (BoD): dynamische Bandbreitenzuschaltung in Abhängigkeit vom Datenaufkommen
Load Balancing	Statische und dynamische Lastverteilung auf mehrere WAN-Verbindungen auf IP-Ebene
VPN Backup	Einfaches VPN Backup über unterschiedlichste Medien. Darüber hinaus ermöglicht das bintec elmeg Interface-basiertes VPN Konzept die Verwendung von Routing-Protokollen für VPN Verbindungen.

## Layer 2 Funktionalität

Bridging	Unterstützung von Layer 2 Bridging mit der Möglichkeit zur Separierung von Netzwerksegmenten über die Konfiguration von Bridge-Gruppen
VLAN	Unterstützung von bis zu 32 VLAN (Virtual LAN) zur Unterteilung des Netzwerkes in unabhängige virtuelle Segmente (Arbeitsgruppen)
Proxy ARP	Erlaubt dem Router ARP-Anfragen für Hosts zu beantworten, die über den Router erreichbar sind. Dadurch ist es möglich, dass Remote Clients eine IP-Adresse aus dem lokalen Netz benutzen.

## Logging / Monitoring / Reporting

Internes System-Logging	Syslog Speicher im RAM, Anzeige über die Web-basierte Konfigurationsoberfläche (http/https), filterbar nach Subsystem, Level, Message
External Systemlogging	Syslog, mehrere Syslog Server mit unterschiedlichen Syslog Level konfigurierbar
E-Mail Alert	Automatischer E-Mail-Versand beim Eintreffen definierbarer Ereignisse
SNMP Traps	SNMP Traps (v1, v2, v3) konfigurierbar
Activity Monitor	Sendet Informationen zu einem PC, auf dem Brickware installiert ist
IPSec Monitoring	Anzeige der IPSec-Tunnel und der IPSec-Statistik; Ausgabe über die Web-basierte Konfigurationsoberfläche (http/https)
Interfaces Monitoring	Statistikinformationen aller physikalischen und logischen Schnittstellen (ETH0, ETH1, SSIDx, ...), Ausgabe über die Web-basierte Konfigurationsoberfläche (http/https)
WLAN Monitoring	Detaillierte Anzeigen für Radio, VSS, WDS Links, Bridge Links, Client Links.
WLAN Monitoring	Angezeigt werden für jeden Link: MAC Adresse, IP Adresse, TX-Pakete, RX-Pakete, Signalstärke für jede Empfangsantenne, Signal-Rauschabstand, Datenrate, Ausgabe über die Web-basierte Konfigurationsoberfläche (http/https)
ISDN Monitoring	Anzeige der aktiven und vergangenen ISDN-Verbindungen, Ausgabe über die Web-basierte Konfigurationsoberfläche (http/https)

## Logging / Monitoring / Reporting

IP Accounting	Detailliertes IP Accounting, Source, Destination, Port, Interface und Pakete/Bytes-Zähler auch über Syslogprotokoll an Syslog Server übermittelbar
ISDN Accounting	Detaillierte, laufende Aufzeichnung der ISDN-Verbindungsparameter wie Rufnummer und Gebühreninformationen auch über Syslogprotokoll an Syslog Server übermittelbar
RADIUS Accounting	RADIUS Accounting für PPP-, PPTP-, PPPoE- und ISDN-Dialup-Verbindungen
Keep Alive Monitoring	Überwachung von Hosts/Verbindungen via ICMP-Polling
Tracing	Ausführliche Traces können für unterschiedliche Protokolle wie z. B. ISDN, PPPoE,... sowohl lokal auf dem Gerät als auch 'remote' über den DIME Manager erstellt werden.
Tracing	Des Weiteren besteht die Möglichkeit, die Traces im PCAP-Format abzulegen, so dass sie anschließend in diversen Opensource Tracetools (z. B. Wireshark) eingelesen werden können.

## Administration / Management

RADIUS	Zentrale Überprüfung der Zugangsberechtigung auf einem oder mehreren RADIUS-Servern (PPP, IPSec inklusive X-Auth und Login-Authentifizierung)
RADIUS Dialout	Es besteht die Möglichkeit, die auf einem RADIUS-Server konfigurierten PPP- und IPSec-Verbindungsdaten in das Gateway zu laden (RADIUS Dialout).
TACACS+	Unterstützung von TACACS+-Servern zur Login Authentication und zur Shell-Kommando-Autorisierung
Zeit Synchronisierung	Die Gerätesystemzeit kann sowohl über ISDN als auch von einem SNTP Server bezogen werden (bis zu 3 Time Server konfigurierbar). Die bezogene Zeit kann per SNTP auch an SNTP Clients übertragen werden.
Automatic Time Settings	Die Möglichkeit, Zeitzonenprofile zu konfigurieren, ermöglicht eine automatische Sommer/Winterzeit-Umstellung
Unterstützte Managementsysteme	DIME Manager, XAdmin
Konfigurierbarer Scheduler	Steuerung von Aktionen sowohl zeit- als auch ereignisgesteuert, wie z. B. Reboot Device, Activate/Deactivate Interface, Activate/Deactivate WLAN, Trigger SW Update und Configuration Backup
Configuration Interface (FCI)	Integrierter Webserver für die webbasierte Konfiguration mittels HTTP oder HTTPS (Unterstützung eigener Zertifikate) inkl. Die Benutzeroberfläche ist beim Großteil aller bintec elmeg GmbH-Produkte identisch.
Software Update	Software Updates werden kostenlos bereitgestellt; Update über lokale Dateien, HTTP, TFTP oder per direktem Zugriff auf den bintec elmeg Web Server
Fernwartung	Fernwartung über Telnet, SSL, SSH, HTTP, HTTPS und SNMP (V1,V2,V3)
Konfiguration über Serielle Schnittstelle	Serielle Konfigurationsschnittstelle ist vorhanden
ISDN-Fernwartung	Fernwartung via ISDN-Einwahl mit Rufnummernüberprüfung. Es besteht die Möglichkeit, die ISDN-Fernwartungsverbindung zwischen zwei bintec elmeg-Geräten zu verschlüsseln.
ISDN-Fernwartung	Des Weiteren kann die Verbindung in einem 'transparenten Modus' zugeschaltet werden, der es ermöglicht, die Konfiguration zu übertragen bzw. ein Softwareupdate zu machen.

## Administration / Management

GSM-Fernwartung	Fernwartung via GSM Login (externes USB UMTS Modem erforderlich)
Geräte Discovery Function	Geräte-Discovery über SNMP Multicast.
On The Fly Konfiguration	Kein Neustart nach Umkonfiguration notwendig
SNMP	SNMP (v1, v2, v3), USM Model, VACM Views, SNMP Traps (v1, v2, v3) konfigurierbar, SNMP-IP-Access-Liste konfigurierbar
SNMP Konfiguration	Komplettes Management mit MIB-II, MIB 802.11, Enterprise-MIB
Konfiguration exportieren und importieren	Laden und Speichern der Konfiguration; Speichern der Konfiguration wahlweise verschlüsselt; wahlweise automatisch steuerbar über den Scheduler
SSH Login	Unterstützung von SSH V1.5 und SSH V2.0 für sichere Verbindungen von Terminal Anwendungen
HP OpenView	Einbindung in Network Node Manager
XAdmin	Unterstützung vom XAdmin Roll-out- und Konfigurationsmanagement-Tool für größere Router-Installationen (IP+ISDN-GSM)

## Schnittstellen

Ethernet	5 x 10/100/1000 MBit/s Ethernet Twisted Pair, autosensing, Auto MDI/MDI-X, bis zu 4 Ports können als zusätzliche WAN-Ports inkl. Load-Balancing geschaltet werden, jeder Ethernet-Port kann frei konfiguriert werden (LAN, WAN)
WLAN	IEEE 802.11a/b/g/n; 1 Funkmodul, 2,4 und 5 GHz Band, 3 externe Antennen
USB 2.0 Host	USB 2.0 Full Speed Host-Port zum Anschluss LTE(4G)- oder UMTS(3G)-USB-Sticks (unterstützte Sticks: siehe <a href="http://www.bintec-elmeg.com">www.bintec-elmeg.com</a> )
Serielle Konsole	Serielle Konsolenschnittstelle / COM-Port (Mini-USB)
ADSL/ADSL 2+	ADSL over ISDN (kompatibel zum U-R2 Anschluss der Deutschen Telekom)
ISDN Basic Rate (S0)	1 x S0 (TE), 2 B-Kanäle
Externe WLAN Antennenanschlüsse	Drei Reverse SMA-Anschlüsse für externe WLAN Antennen

## Hardware

Echtzeit Uhr	Auch bei Stromausfall bleibt die Systemzeit einige Stunden erhalten
Wandhalterung	Im Gehäuse integriert
Umgebungsbedingungen	Temperaturbereich: 0°C bis 40°C; Lagerung: -10°C bis 70°C; Rel. Luftfeuchte 10 - 95% (nicht-kondensierend)
Netzteil	Externes Steckernetzteil 110-240V / 12 V DC, 1,5 A, mit energieeffizienten Schaltregler; erfüllt die Kriterien der EuP Directive 2008/28/EC
Leistungsaufnahme	Kleiner 5 Watt
Gehäuse	Metall-Gehäuse, Öffnung für Kensington Sicherheitsschloss, Anschlüsse auf der Rückseite, vorbereitet für Wandmontage
Abmessungen	Ca. 235 mm x 31,5 mm x 146,5 mm (Breite x Höhe x Tiefe)

## Hardware

Lüfter	Keine, Lüfterloses Design dadurch hohe MTBF
Reset-Knopf	Neustart oder Zurücksetzen auf Werkseinstellung möglich
Status-LEDs	Power, Status, 10 * Ethernet, ADSL, ISDN, WLAN, USB
Zertifizierungen	Wi-Fi Certified nach 802.11abgn (ab Rel.7.9.4)
Normen und Zulassungen	R&TTE Directive 1999/5/EG; EN 55022; EN 55024 + EN 55024/A1; EN61000-3-2; EN 61000-3-3; EN 61000-4-4; EN 60950-1; EN 300 328; EN 301 489-17; EN 301 489-1; EN 301 893

## Lieferumfang

Handbuch	Kurzanleitung Deutsch und Englisch
DVD	DVD mit Systemsoftware, Managementsoftware und Dokumentation
Ethernet Kabel	1 Ethernet Kabel, 3m
Netzteil	Steckernetzteil 110-240V / 12 V DC, 1,5 A, mit hocheffizientem Schaltregler
ADSL Kabel	ADSL Kabel (RJ11-RJ45), 3m
ISDN-Kabel (BRI/S0)	ISDN (BRI/S0) Kabel, 3m
WLAN Antennen	Drei externe 3 dBi Dipol-Dualband Antennen

## Service

Gewährleistung	2 Jahre Hersteller-Garantie inklusive Vorabaustauschservice
Software Update	Kostenfreie Software Updates (System Software (BOSS) und Management Software (DIME Manager)

## Optionen

IP-Adress-Übertragung ISDN B/D Kanal	Kostenlose Lizenz für IP-Adress Übertragung im ISDN D oder B Kanal für IPSec Verbindungen; Registrierung unter <a href="http://www.bintec-elmeg.com">www.bintec-elmeg.com</a> erforderlich
--------------------------------------	--

## Zubehör

### Software Lizenzen

<b>BRRP-RS120x/RS23x-Series</b> (5500001023)	Software-Lizenz für bintec Router Redundancy Protocol (BRRP) für RS120x und RS23x-Serie
<b>Cobion Content Filter Small</b> (80551)	Cobion Content Filter für RSxxx-, Rxx02-, RTxx02-Serie; R230a(w), R232b(w), TR200, R1200(w/wu), R3000(w), R3400, R3800, R232aw, RV-Serie; Listenpreis für ein Jahr

## Pick-up Service / Garantieverlängerung



## Pick-up Service / Garantieverlängerung

<b>Service Package 'small'</b> (5500000810)	Garantieverlängerung um 3 Jahre auf insgesamt 5 Jahre, inklusive Vorabaustausch für bintec elmeg Produkte der Kategorie 'small'. Übersicht der Kategorieuordnung / detaillierte Beschreibung unter <a href="http://www.bintec-elmeg.com/servicepackages">www.bintec-elmeg.com/servicepackages</a>
---	---

## Produkt Services

<b>HotSpotHosting 2yr 1 location</b> (5500000861)	HotSpot Solution Hostinggebühr für 2 Jahre und 1 Standort
<b>HotSpotHosting 1yr 1 location</b> (5510000198)	HotSpot Solution Hostinggebühr für 1 Jahr und 1 Standort
<b>Additional HotSpot location</b> (5510000199)	Zusätzliche Standort Gebühr für die HotSpot Solution (551000198, 5500000861) gültig für ein Jahr

## Zubehör

<b>Active Antenna UMTS-USB-sticks</b> (5500001017)	novero aktive UMTS (3G) Antenne für UMTS USB Sticks, UMTS Band 1 Aktive Antenne, 7db, 15m Kabel
<b>PS-EURO-RSxxx</b> (5500000729)	Steckernetzteil EURO für RS23x
<b>bintec 4GE-LE</b> (5530000119)	LTE (4G)/UMTS (3G) Erweiterungsgerät für Router; 1x Gbit Eth; Simkarten Slot; Wandhalterung; PoE Injector inklusive

## Kabel

<b>Console Cable MiniUSB to DSUB9</b> (5500000717)	Serielles Konsolen Kabel für RS23x-, RT-, Rxx02-Serie und hybrid (Mini USB auf D-SUB 9)
--	---