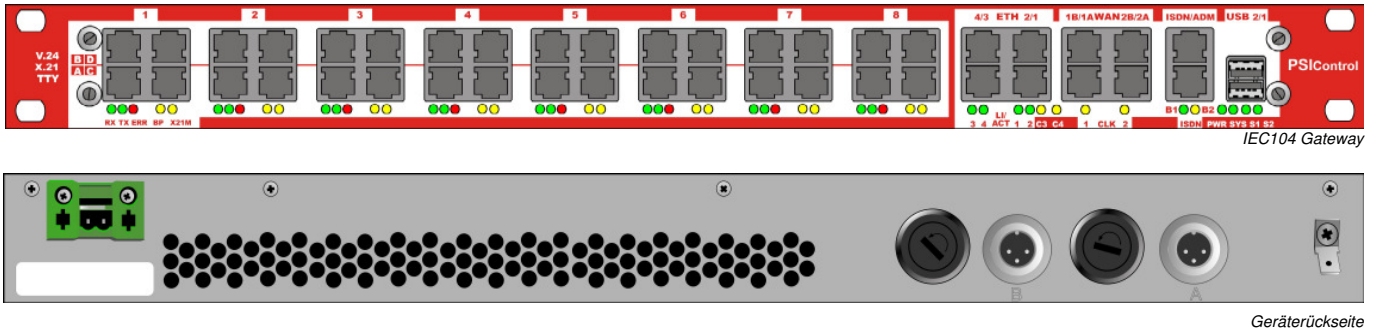
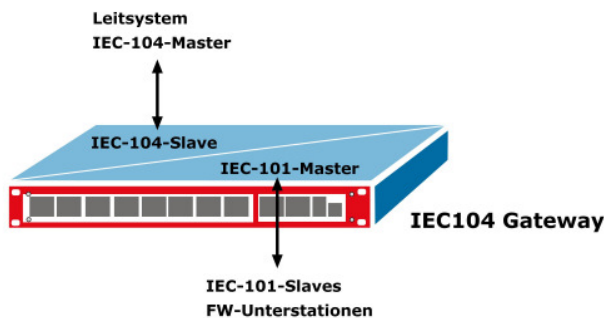


# Intelligenter Protokollkonverter IEC104 Gateway

## Produktdatenblatt



Das IEC104 Gateway ermöglicht die einfache Anbindung von bis zu acht IEC 60870-5-101-basierten Fernwirk-Unterstationen an moderne IEC 60870-5-104-basierte Leitsysteme. Dadurch schafft das IEC104 Gateway optimale Bedingungen bei der Umstellung auf Leitsysteme mit TCP/IP-fähigem IEC 60870-5-104-Protokoll. Gleichzeitig stellt das IEC104 Gateway sicher, dass die in der Installation eingesetzten Fernwirk-Unterstationen mit IEC 60870-5-101-Protokoll weiter betrieben werden können.



Die Übertragung der Datenpakete zwischen Leitsystem und Fernwirk-Unterstation erfolgt sowohl in Stellrichtung als auch in Melderichtung über das IEC104 Gateway. Das IEC104 Gateway agiert dabei in Richtung Leitsystem als IEC 60870-5-104-Slave und in Richtung Unterstation als IEC 60870-5-101-Master. Das IEC104 Gateway übernimmt die protokollspezifische Anpassung der Zeitmarken sowie die Anpassung der konfigurierten Feldlängen für die Common Address (CA), Information Object Address (IOA) und Cause of Transmission (COT).

### Einsatzbereich

Gateway zwischen IEC 60870-5-101-Fernwirk-Unterstationen und IEC 60870-5-104-Leitsystemen

### Hauptfunktionen

- Protokollumsetzung zwischen IEC 60870-5-101-Protokoll und IEC 60870-5-104-Protokoll
- Multiplexen mehrerer IEC 60870-5-101-Verbindungen auf einer seriellen Linie (party line)
- redundante Anbindung an das Leitsystem

### Konfigurierbare Parameter (Auszug)

in Richtung FW-Unterstation/Steuerrichtung

- Übertragungsverfahren (balanced/unbalanced)
- Länge der Link-Adresse
- Länge der Common Address (CA)
- Länge der Information Object Address (IOA)
- Länge des Cause of Transmission (COT)

in Richtung Leitsystem/Melderichtung

- TCP/UDP-Port für die Verbindung zum IEC104-Master
- IP-Adresse der Leitsysteme

### Modelle

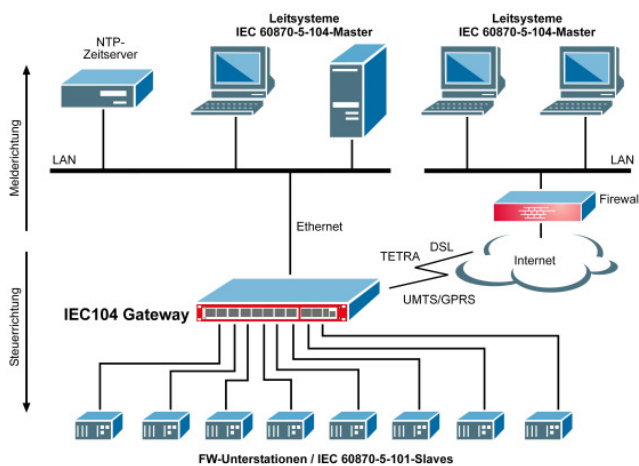
- IEC104 Gateway mit 8 seriellen Schnittstellen
- IEC104 Gateway mit 4 seriellen Schnittstellen
- IEC104 Gateway mit 2 seriellen Schnittstellen

### Zusatzmodule

- Modem-Module für DSL, UMTS/GPRS bzw. TETRA
- VPN-Lizenz zur Verschlüsselung der Kommunikation über VPN-Tunneln nach IPSec-Standard

### Flexibilität

Das IEC104 Gateway bietet mit seiner Vielzahl an Schnittstellen für jede Topologie die passende Anbindung. Als Transportwege zwischen Leitsystem und IEC104 Gateway kommen Ethernet- und DSL-Verbindungen sowie Funkverbindungen wie GPRS/UMTS und TETRA zum Einsatz. Freie Schnittstellen können bei Bedarf deaktiviert werden, um unerlaubte Zugriffe zu unterbinden. Die galvanische Trennung der seriellen Schnittstellen des IEC104 Gateways gewährleistet einen störungsfreien Betrieb.



### Virtuelle RTU

Um einzelne serielle Verbindungen oder FW-Unterstationen vom Leitsystem aus zu aktivieren oder zu deaktivieren und Informationen über ihre aktuellen Zustände zu erhalten, kann das IEC104 Gateway innerhalb des Gesamtsystems als eigene FW-Unterstation vom Leitsystem adressiert werden. Status-Änderungen an den seriellen Verbindungen oder FW-Unterstationen werden dem Leitsystem unter Zuhilfenahme spezifischer Information Objekt Adressen gemeldet.

Die Zeitsynchronisation erfolgt im IEC104 Gateway über einen NTP-Zeitserver, durch manuelle Eingabe oder über eine IEC-Zeitsynchronisationsnachricht an die Common Address des IEC104 Gateways. Die Zeitsynchronisation in Richtung der FW-Unterstationen erfolgt nach Verbindungsaufbau zur FW-Unterstation und bei Bedarf in einem frei konfigurierbarem Zeitintervall.

### Hochverfügbarkeit

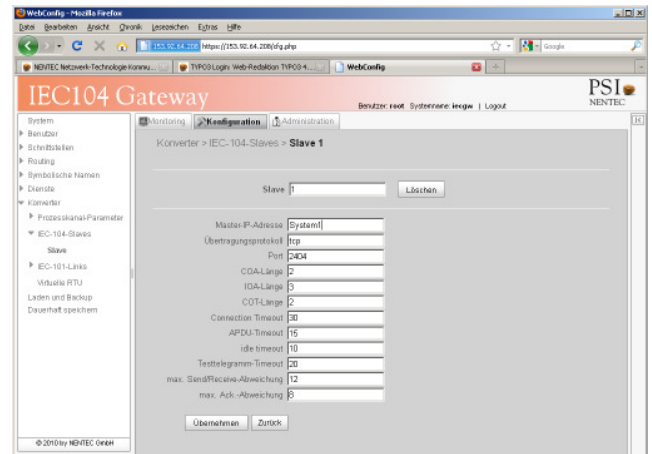
Mit dem IEC104 Gateway realisieren Sie redundante Anbindungen mit nur einem Gerät. Die redundante Verbindung zum Leitsystem erfolgt über die verschiedenen Schnittstellen. Das Gerät selbst ist mit zwei Stromversorgungseingängen versehen, um eine redundante Versorgung zu garantieren.

### Sicherheit

Über das VPN-Security-Paket ist die Verschlüsselung des gesamten Datenverkehrs von und zur Leitstelle über VPN-Tunnel nach IPSec-Standard möglich. So sind Ihre sicherheitsrelevanten Daten auf den Übertragungstrecken optimal geschützt.

### Konfiguration

Die Konfiguration des IEC104 Gateways erfolgt wahlweise über eine intuitive Web-Oberfläche, eine Kommandozeile oder die direkte Bearbeitung der Konfigurationsdatei.



Um einen reibungslosen Einsatz in der jeweiligen Umgebung sicherzustellen, sollten zunächst projektspezifische Details abgestimmt werden. Wir bieten Ihnen hierzu eine umfassende Beratung auf der Basis Ihrer vorhandenen Installation.

# Intelligenter Protokollkonverter IEC104 Gateway

## Produktdatenblatt



Software	
Betriebssystem:	NENUX (Linux-Kernel 2.6)
Software-Version:	1.0
Basisfunktionen:	Protokollumsetzung zwischen IEC 60870-5-101- und IEC 60870-5-104-Protokoll Paketierung der Fernwirkprotokolle logische Überwachung der Fernwirklinien dynamisches IP-Routing zwischen WAN- und LAN-Schnittstellen
FW-Protokolle:	IEC 60870-5-101, IEC 60870-5-104
Management:	Konfiguration über WEB-Oberfläche und Kommandozeile (CLI)
Statistik & Diagnose:	Statistik-Kommandos, Diagnose über integriertes trace-System

Mechanik	
Bauform	19" Einbaugeschäuse (1 HE)
Einbaumaß	436 × 44,45 × 276 mm <sup>3</sup> (B/H/T) nach DIN 41494, Teil 5
Verpackungsmaße	54 × 15 × 37 cm <sup>3</sup> (B/H/T)
Gewicht / Bruttogewicht	3,6 kg / 4,6 kg
Wärmeabfuhr	Konvektionskühlung

Umgebungsbedingungen	
Betrieb	EN 60721-3-3: 1995 / A2:1997 Klasse 3K3, 0 °C bis +40 °C, 30 % bis 80 % rel. Feuchte (nicht kond.)
Transport	EN 60721-3-2: 1997 Klasse 2K3, -20 °C bis +85 °C, 5 % bis 95 % rel. Feuchte (nicht kond.)
Lagerung (in Verpackung)	EN 60721-3-1: 1997 Klasse 1K3, -20 °C bis +85 °C, 5 % bis 95 % rel. Feuchte (nicht kond.)

EMV	
Abstrahlung	EN 55022:2006+A1:2007 Klasse A EN 61000-3-2:2006 EN 61000-3-3:1995+A1:01+A2:05
Störfestigkeit	EN 55024:1998+A1:2001+A2:2003 EN 61850-3:2002 für Fernwirklinien mit verschärften Werten für Substations: IEC 10004-2:2008: 8 kV Kontaktentladung, 15 kV Luftentladung IEC 1000-4-4:1995: 4 kV Datenleitungen IEC 1000-4-5:1995: 2 kV Datenleitungen

sicherheitstechnische Prüfungen	
Elektrische Sicherheit	EN 60950, Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG)
Konformität	CE

Stromversorgung	
Gerätevariante	DC
Leistungsaufnahme	15 VA
Eingangsspannung	12... 24 VDC ±10 %
Geräteanschluss	3-pol. Gerätestecker nach IEC 60130-9 (IP 40) mit Schraubverriegelung
Redundanz	zweiter DC-Anschluss (Hot-Standby)

Externes Netzteil	
Bauform	Steckernetzteil (Made in Germany)
Primärspannung	100... 240 VAC/50... 60 Hz
Sekundärspannung	15 VDC (geregelt)
Nennleistung	18 VA (strombegrenzt, kurzschlussfest)
Anschluss primär	Wechselsystem Euro, UK, USA/Japan, AUS, IEC 320
Kabellänge	ca. 2 m
Lebensdauer (MTBF)	200.000 Stunden @ 25 °C
Redundanzbetrieb	ggf. Zusatznetzteil erforderlich
Zubehör (optional)	zweites Steckernetzteil (FG WPS) Zentrale Stromversorgung (FG CPS) Hutschienennetzteil (FG DPS)

Elektronik	
Hauptprozessor	32 Bit RISC Prozessor @533 MHz
Programmspeicher	256 MB
Arbeitsspeicher	128 MB, max. 256 MB (SDRAM)
L2 Cache	8 KB

Schnittstellen	IEC104GW-8	IEC104GW-4	IEC104GW-2
Fernwirk-Schnittstellen	8	4	2
Ethernet-Schnittstellen	4	2	2
RS-232-Schnittstelle	1	1	1
USB-Host-	2	2	2
X.21-Schnittstelle	2	2	2
ISDN-S <sub>0</sub> -Schnittstellen	1	1	1

Fernwirk-Schnittstelle V.24/V.28	
Art	V.24 (RS232)
Aufgabe	Pegelanpassung und galvanische Trennung
Signalleitungen	TXD, RXD, RTS, CTS, DTR, DCD
Schnittstellengeschwindigkeit	50 bis 19200 Baud
Elektrische Parameter	gemäß V.28
Isolation	1kV eff
Busfähigkeit	Sender kann hochohmig geschaltet werden (Party line)
Anschluss	8-polige RJ45-Buchse (ISO 8877)

# Intelligenter Protokollkonverter IEC104 Gateway

## Produktdatenblatt

LAN-Schnittstellen	
Art	10/100 MBit/s Twisted-Pair (TP)
Zweck	Uplinks zur Leitsystemen
Elektrische Parameter	gemäß IEEE 802.3I (100Base-T), Impedanz: 100 Ω (symmetrisch)
Anschluss	8-polige RJ45-Buchse (ISO 8877)
RS-232-Schnittstelle	
Zweck	Konfigurations- und Servicezugang
Elektrische Parameter	38.400 Baud, gemäß V.24
Anschluss	8-polige RJ45-Buchse (ISO 8877)
USB-Host-Schnittstellen	
Zweck	Erweiterungen
Funktion	USB 2.0 Host, Hi-Speed
Anschluss	USB-Host-Schnittstelle
X.21-Schnittstellen (Option)	
Verbindungskontrolle	Festverbindung
Übertragungsrate	2,4 KBit/s bis 2048 KBit/s
Elektrische Parameter	gemäß ITU X.27 oder V.11/ITU X.24
Betriebsart	Direktverbindung
Anschluss	8-polige RJ45-Buchse (ISO 8877)
ISDN-S <sub>0</sub> -Schnittstelle (Option)	
Kanalstruktur	2 × B64 + 1 × D16
Übertragungsrate	64 KBit/s pro B-Kanal
Elektrische Parameter	ETS 300 012
Überspannungs-sicherheit	ETS 300 047-3
D-Kanal-Protokoll	DSS1 (Euro-ISDN)
Anschluss	8-polige RJ45-Buchse (ISO 8877)
Konfiguration	ISDN-Betriebsart DSS1 (Euro-ISDN), Wähl- und Festverbindungen
Verbindungskontrolle	softwaregesteuert
UMTS/GPRS-Schnittstelle (Option)	
Zweck	Datenkommunikation via UMTS/GPRS-Mobilfunknetz
Funktion	integrierter UMTS/GPRS-Transceiver mit Modem-Funktionalität
Funknetze	UMTS 1900/2000 MHz
Betriebsarten	Datentransfer: GPRS: max. 48 KBit/s downlink UMTS: max. 384 KBit/s downlink EDGE: max. 384 KBit/s downlink HSDPA: max. 3,2 MBit/s downlink, max. 7,2 MBit/s downlink (in Vorber.)
Anschluss	FME-Antennenanschluss

TETRA-Schnittstelle (Option)	
Art	integriertes TETRA-Daten-Modem
Aufgabe	Datenkommunikation via TETRA-Bündelfunk
Funknetze	TETRA (400 MHz-Band)
Sendeleistung	1 W (gemäß EN303035-1, Klasse 4)
Betriebsart	Packet Data Application (PDA); verschlüsselt
Anschluss	FME- Antennenanschluss
DSL-Schnittstelle (Option)	
Zweck	Datenkommunikation via ADSL-Modem
Funktion	integriertes ADSL-Modem
Zugangsart	ADSL/ADSL2/ADSL2+
Übertragungsrate	je nach Zugangsart bis zu 24 MBit/s Downstream, bis 3,5 MBit/s Upstream
Anschluss	2-Draht-Schnittstelle

Anzeigefunktionen	
System	LEDs für Systemmeldungen (SYS) und Stromversorgung (PWR A, PWR B)
LAN-Schnittstellen	LEDs für Aktivität und TP-Verbindungsstatus (LI/ACT)
Fernwirk-Schnittstellen	LEDs für Leitungsaktivität (RX, TX), Fehler (ERR)
ISDN-S <sub>0</sub> -Schnittstelle	S <sub>0</sub> -B-Kanal-LEDs (B1, B2)
X.21-Schnittstellen	Takt-Aktiv-LED (CLK)
Meldekontakt	Potentialfreier Alarmkontakt mit max. Schaltleistung 230 VAC/60 VDC/1 A



### PSI Nentec GmbH

Greschbachstraße 12 76229 Karlsruhe Deutschland  
Tel. +49 721 94249-0 Fax: +49 721 94249-10  
info@nentec.de www.nentec.de