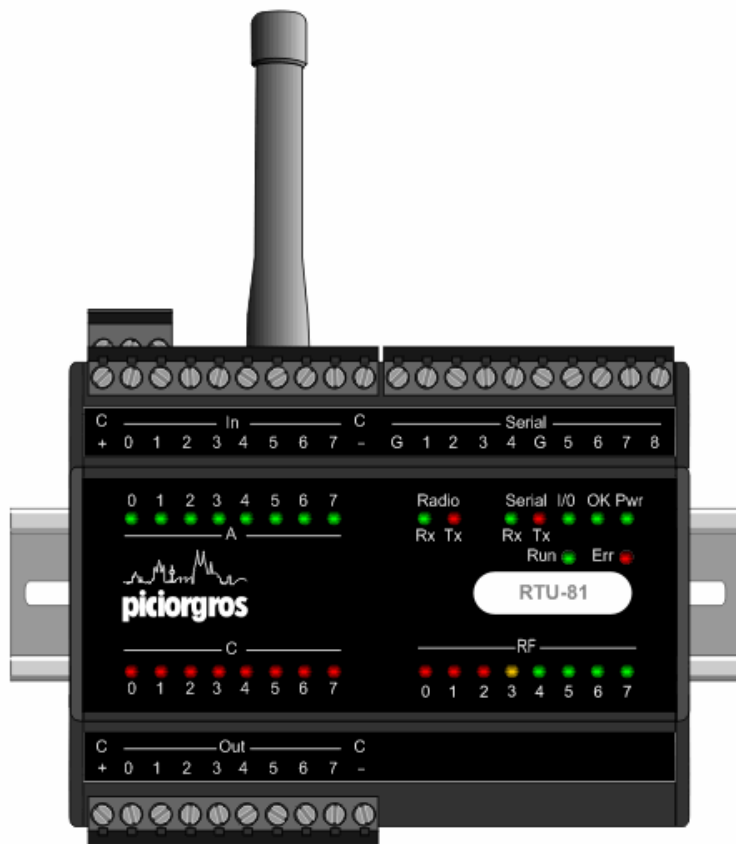


RTU-81L/DA Funkübertragung



Allgemeine Informationen:

Die RTU-81 ist ein Funkmodem für SCADA- und Telemetrieanwendungen im ISM-Band bei 433-434 MHz. Mit seinen 10mW ist die RTU-81 nicht genehmigungspflichtig und die ideale Lösung für die Anbindung an SPSen, RTUs und andere SCADA-Anlagen über kurze bis mittellange Distanzen bis zu 1000m.

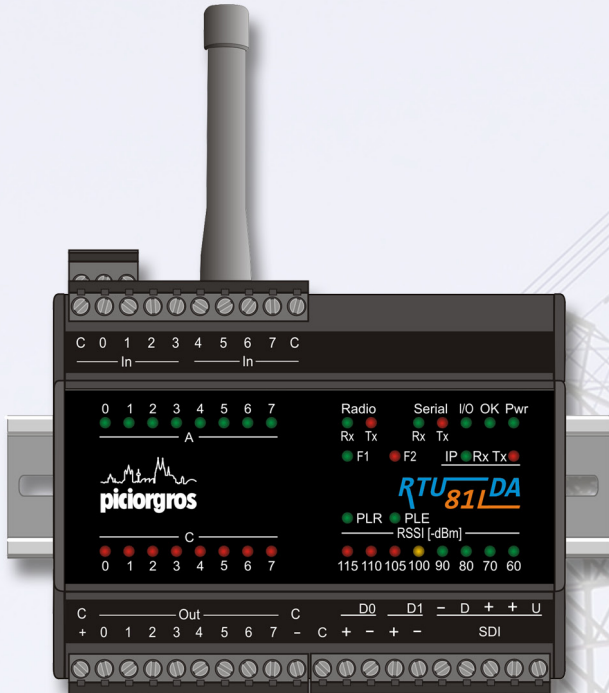
Die RTU-81 hat in der Grundausstattung 8 binäre Ein-, 8 binäre Ausgänge und 2 analoge Eingänge 4-20mA, welche galvanisch getrennt sind. Die Ein- und Ausgänge können durch bis zu 16 Erweiterungsmodule erweitert werden, welche auch analoge Ein- und Ausgänge haben können. Die 8 Binäreingänge der RTU-81 können als Zähler fungieren und können sowohl als Ereigniszähler als auch als Zeitzähler konfiguriert werden.

Der Benutzer kann in einem kleinen Netzwerk die RTU-81 als Master einrichten, wodurch sie die Daten der Ein- und Ausgänge mit bis zu 8 anderen RTU-81 Slaves austauschen kann.

Die RTU-81 ist optional mit der PicoLogo Option ausgestattet, welche es dem Benutzer ermöglicht, autonome logische Befehle und andere SPS-relevante Applikationen zu erstellen.

Die RTU-81 hat eine 10/100 Mbit/s Ethernet-Schnittstelle, welche für die Konfiguration der RTU-81 über den integrierten Webserver genutzt wird. Man benötigt keine Konfigurationssoftware. Der Benutzer kann mit jedem Webbrowser auf das Gerät zugreifen und es konfigurieren.

Professionelle Funklösungen



Das RTU-81L/DA (Funk-RTU) ist eine Funkbaugruppe für das anmelde- und gebührenfreie ISM-Band im 433-434 MHz Frequenzbereich. Mit der maximal erlaubten Sendeleistung von 10 mW (abgestrahlte Funk-Sendeleistung an der Antenne) können im Freifeld bei Sichtverbindung Reichweiten von bis zu 1.000 Metern erzielt werden.

Die Baugruppe verfügt über eine serielle (RS-232) und eine Ethernet-Schnittstelle (T-Base10). Dabei dient die serielle Schnittstelle zur Datenübertragung während die Ethernet-Schnittstelle wahlweise zur Konfiguration der Baugruppen über den integrierten WEB-Server oder ebenfalls als Schnittstelle zur Datenübertragung genutzt werden kann.

Das Gehäuse der Funkeinheit ist aus Aluminium Strangguss gefertigt und für die DIN-Schienen Montage vorgesehen. Die Spannungsversorgung beträgt 12-24 Volt DC.

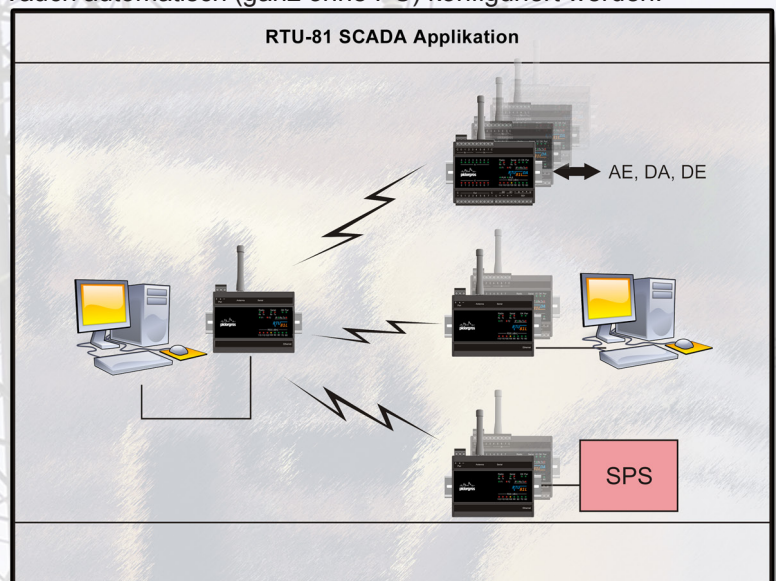
Die RTU-81L/DA kann als E/A-zu-E/A Kopplung für analoge und digitale Signale (wahlweise auch mit PEM E/A Erweiterungsmodulen) ganz ohne PC oder SPS eingesetzt werden. In diesem Betrieb werden die Daten der Geräte (jeweils 8 DE, 8 DO und 2 AE,) 2-3-mal pro Sekunde komplett in beide Richtungen übertragen. Auch die komplette Zykluszeit einer Übertragung bei Funkstrecken mit 4 RTU-81L/DA mit je 8 DE, 8 DO und 2 AE beträgt nur 1,2 Sekunden.

Konfiguration der Funk-Baugruppen:

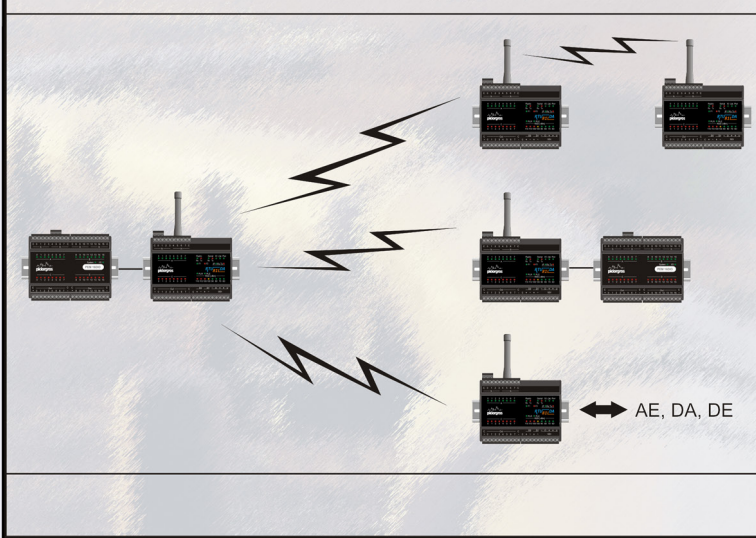
Das Funksystem kann mit Hilfe eines Browsers (Internet Explorer, Firefox, etc.) über den integrierten WEB-Server konfiguriert werden. Dabei werden sowohl die Funk-Parameter, als auch die Betriebsarten (Master, Slave, Routing, etc.) parametrisiert. Alternativ können die RTU-81L/DA auch automatisch (ganz ohne PC) konfiguriert werden.

SCADA-Betrieb:

Wenn ein Leitsystem (SCADA-Server) mit einer Visualisierung eingesetzt werden soll, kommt eine TRM-81L als Masterstation zum Einsatz. Dabei kann die Verbindung vom SCADA Server zum Funkmodul wahlweise seriell oder über eine IP-Verbindung erfolgen. Die IP-Ankopplung empfiehlt sich immer dann, wenn sich das Master-Funkmodul nicht in der Nähe der SCADA-Servers befindet, oder wenn man mehrere Funk-Masterstationen aus Redundanzgründen, oder zur Erweiterung des Funknetzes verwenden will.



RTU-81 Punkt-zu-4-Punkt Übertragung mit Relaisfunktion



Punkt-zu-Punkt Betrieb:

Werden RTU-81L/DA im Punkt-zu-Punkt (bis Punkt-zu-Vier-Punkt) Betrieb eingesetzt, so werden alle E/A automatisch von der Master-Baugruppe zu den Slaves (und umgekehrt) übertragen.

Dabei werden auch eventuell angeschaltete PEM-Erweiterungsmodule mitberücksichtigt.

Weitere Funktionen:

Integrierte Micro-SPS:

Die RTU-81L/DA kann optional auch mit einer integrierten Micro-SPS „**Pico-Logo**“ ausgestattet werden. Neben einfachen Grundfunktionen (UND, ODER, NICHT, Ein- und Ausschalt-Verzögerung, Taktgeber, Flip-Flop Funktionen

etc.) stellt die PicoLogo Micro SPS auch komplexere Funktionen (Schwellwertschalter, Analogkomparator, etc.) und Meldfunktionen (E-Mail, SNMP-Trap, Textnachricht) zur Verfügung. Die Logik wird mit Hilfe des PicoLogo Editors auf einem PC erstellt, dort mit Hilfe des Simulators getestet und kann dann in die RTU-81L/DA per IP Übertragung geladen werden.

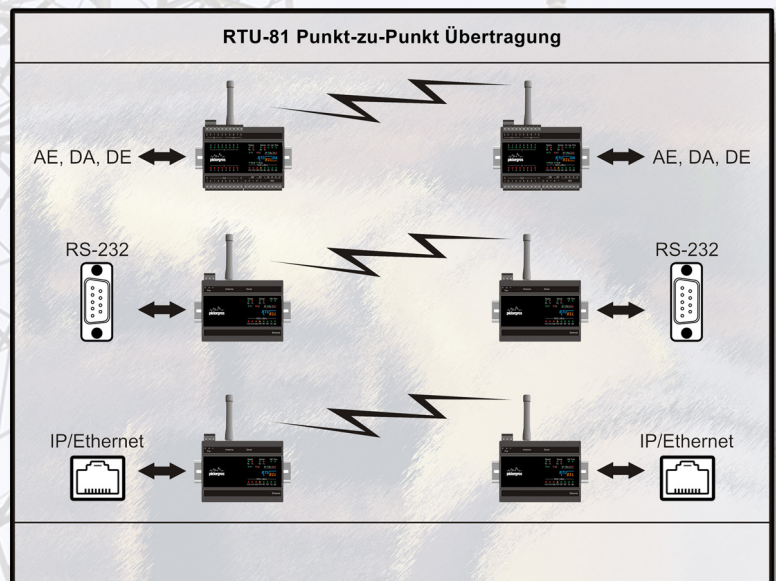
Router Funktion:

Bei der Nutzung von IP Kommunikation, kann das Port Forwarding über den integrierten Mini-Router konfiguriert werden, womit mehrere IP Geräte wie SPSen (über einen Switch) gleichzeitig an die RTU-81L/DA angeschlossen werden können.

Mechanische Ausführung des RTU-81L/DA

Das Gehäuse der Baugruppe besteht aus zwei Aluminium-Strangguss-Profil Hälften mit zwei metallisierten Kunststoff Seitenkappen und ist für die Montage auf einer DIN- Schiene vorgesehen. Die Spannungsversorgung, sowie die digitalen und analogen Ein- und Ausgänge werden über hochwertige Schraubklemmstecker angeschlossen.

RTU-81 Punkt-zu-Punkt Übertragung



Technische Daten

Technische Daten RTU-81L/DA:

Funktion:	Funk-RTU mit RS-232 und Ethernet-Schnittstelle, sowie digitalen und analogen E/A und (optional) einem SDI12 Interface
Serielle Schnittstelle:	RS-232, TxD, RxD, RTS, CTS, GND
Ethernet:	10/100 Base T für Konfiguration und IP-Datenübertragung
Zugriff auf die E/A:	Modbus RTU, Modbus/IP (optional: IEC60870-5-101, IEC60870-5-104, DNP3/IP, weitere...)
Betriebsarten:	Master/Slave für EA-zu-EA Übertragungen von Punkt-zu-Punkt bis Punkt-zu-4-Punkt Konfigurationen Slave für SCADA Netze
Digitale Eingänge:	8 potentialfreie Optokoppler
Digitale Ausgänge:	8 potentialfreie PNP-Transistoren O.C. plus-schaltend
Analogeingänge:	2 potentialfreie 0-20 mA / 4-20 mA Eingänge mit 12 Bit Auflösung
SDI12-Interface:	(optional) Schnittstelle nach SDI12 für komplexe Mess- und Datenerfassungsbaugruppen

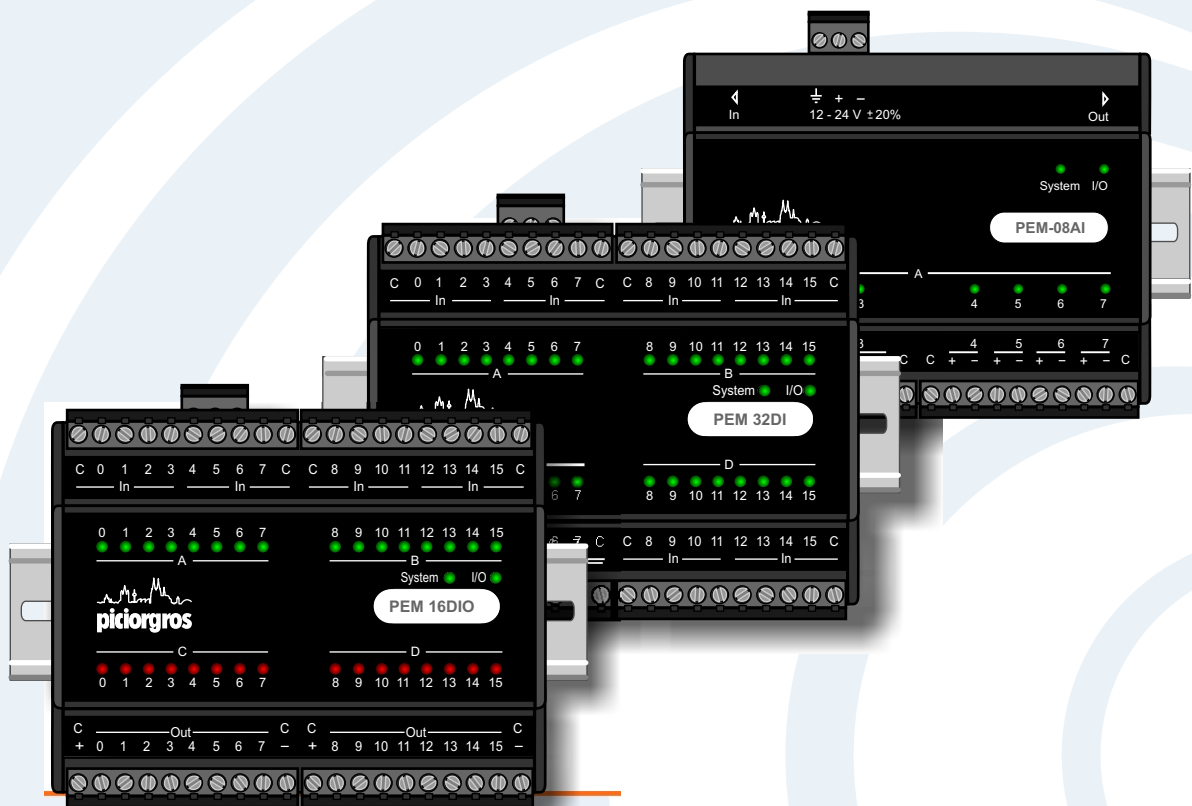
Weitere Leistungsmerkmale:

Integrierte Micro-SPS / Application-Interface (Option)
Integrierter IP Router mit Port Forwarding und Adresstranslation
Automatische Datenkompression bei der Funkübertragung

Technische Daten der integrierten Funkbaugruppe:

Funkfrequenz:	433,100 – 434,700 MHz
Kanalbandbreite:	12,5 kHz
Sendeleistung:	10 mW am Antennenstecker
Funkzulassung:	nach RED Richtlinie, CE
Antennenstecker:	SMA-Schraubbuchse

PEM-Erweiterungsmodule



Die Piciorgros RTU-Funkbaugruppen besitzen einen Erweiterungsport (Intel BitBus), über den bis zu 16 PEM-Erweiterungsbaugruppen angeschlossen werden können. Damit lassen sich Binäreingänge, Binärausgänge, analoge Ein- sowie Ausgänge und Zählermodule fast beliebig ausbauen. Der Zustand der Binärsignale werden durch LEDs an der Frontplatte angezeigt.

Alle E/A sind über Optokoppler (Binärsignale) oder Schaltkondensatoren (analoge Signale) galvanisch von der Elektronik entkoppelt, trotzdem empfehlen wir den Einsatz von Trennverstärkern oder Koppelrelais.

Bis auf das Analogausgabemodul (EM-04AO) besitzen die PEM-Baugruppen eine integrierte Spannungsversorgung die es ermöglicht, die Module von 12 bis 24 Volt (+/- 20%) zu betreiben.

Das Gehäuse der Geräte besteht aus einem Aluminium-Strangguss und die Kunststoff-Seitenkappen sind intern mit einer ESD-Aluminiumfolie ausgekleidet.

Die Geräte wurde für Heavy-Duty Anwendungen entwickelt und zeichnen sich durch den weiten Funktionstemperaturbereich von 20 bis +70 Grad C, der DIN-Schienenmontage und dem weiten Versorgungsspannungsbereich aus.

PEM-Erweiterungsmodule

PEM-16 DI PEM-32 DI	Erweiterung 16 Eingänge Erweiterung 32 Eingänge
PEM-16 DO PEM-32 DO	Erweiterung 16 Ausgänge PNP Erweiterung 32 Ausgänge PNP
EM-UCL-08DO.R1	Erweiterung 8 Ausgänge Relais
PEM-16DIO	Erweiterung 16 binäre Eingänge und 16 binäre Ausgänge
PEM-08.AI EM-UCL-04.AO.D1	Erweiterung 8 analoge Eingänge Erweiterung 4 analoge Ausgänge
PEM-NT 24	Netzteil für Erweiterungsmodule

Wichtiger Hinweis:

PEM-Module haben eine Versorgungsspannung für 24V DC!

EM-UCL-Module benötigen zwingend eine 12V-Versorgungsspannung über den Local Bus. Wird das Funkgerät, an dem diese Module angeschlossen sind, mit 12 Volt betrieben, werden die Module über das Gerät versorgt. Andernfalls ist das Netzteil PEM-NT24 nötig, um diesen Modulen die benötigte Spannung zur Verfügung zu stellen.

Bei Versorgung des Funkgeräts mit 12V oder typenreiner Verwendung von PEM-Modulen ist kein Netzteil PEM-NT24 notwendig.

Bei Versorgung des Funkgeräts mit mehr als 14 Volt ist ein Netzteil PEM-NT24 notwendig, sobald auch nur ein Erweiterungsmodul EM-UCL angeschlossen vorhanden ist!