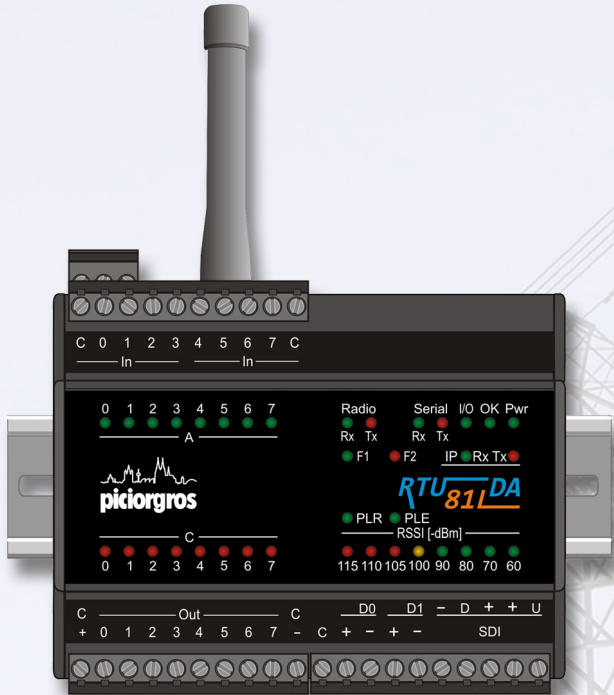


RTU-81 Datenmodem



Professionelle Funklösungen



Die TRM-81L (Funk-Modem) und RTU-81L/DA (Funk-RTU) sind Funkbaugruppen 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.

Beide Baugruppen verfügen 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.

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

Die TRM-81L kann in unterschiedlichen Kombinationen von einfachen Punkt-zu-Punkt Funkstrecken bis zu komplexen (SCADA) Punkt-zu-Mehrpunkt Funknetzen mit RTU-81L/DA und Funk-Relais Betrieb als Master oder Slave eingesetzt

werden.

Als Ergänzung dazu kann die RTU-81L/DA 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.

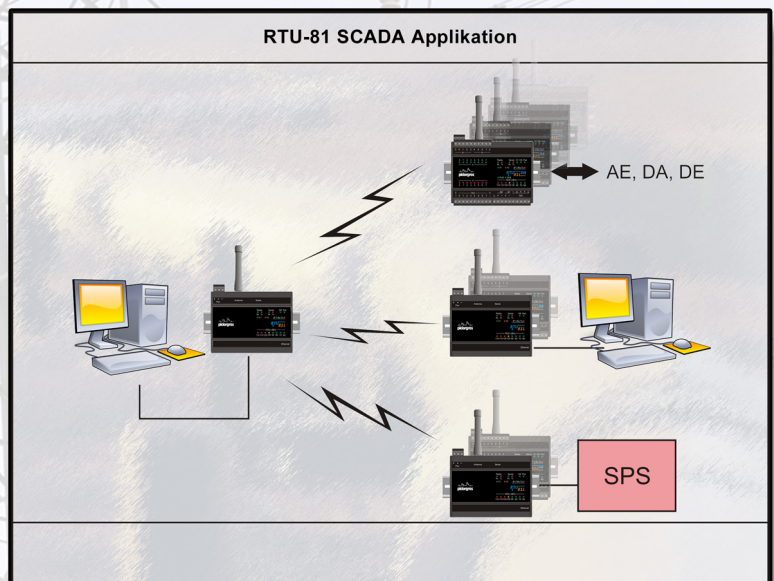
Auch die komplette Zykluszeit einer Übertragung bei Funkstrecken mit 4 RTU-81L/DA mit je 8 DE, 8 DO und 2 AE beträgt nur 1,2 Sekunden.

Konfiguration der Funk-Baugruppen:

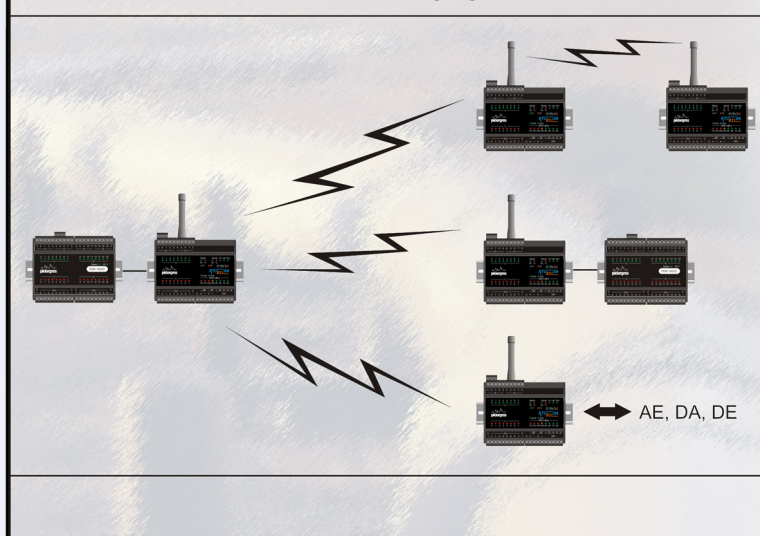
Beide Funksysteme können mit Hilfe eines Browsers (Internet Explorer, Firefox, etc.) über den integrierten WEB-Server konfiguriert werden. Dabei werden sowohl die Funk-Parameter, als auch die Betriebsarten (Master, Slave, Routing, etc.) und die verwendeten SCADA-Protokolle parametrisiert. Alternativ 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:

In dieser Betriebsart werden die TRM-81L als transparente RS-232 oder als transparente IP-Funkverbindung (im Halb-Duplex) genutzt. 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. Zur Erhöhung der Reichweite kann jede Funkbaugruppe zusätzlich zur RTU-Funktion auch als Funkrelais genutzt werden.

Weitere Funktionen:

Funk-Relaisbetrieb:

Beide Gerätevarianten unterstützen die Möglichkeit, die Funkdaten auch über (bis zu 31) TRM oder RTU-Baugruppen zu routen. Dabei wird die Routing-Information im Master Funkmodem in einer Routing-Tabelle hinterlegt und in Abhängigkeit des SCADA Datensatzes automatisch im Funk-Datensatz eingefügt. Eine Änderung des Routings ist somit recht einfach möglich indem eine neue Routingtabelle in das Master Modem geladen wird – die Funkgeräte über die geroutet wird müssen dabei nicht umkonfiguriert werden.

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 Meldefunktionen (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.

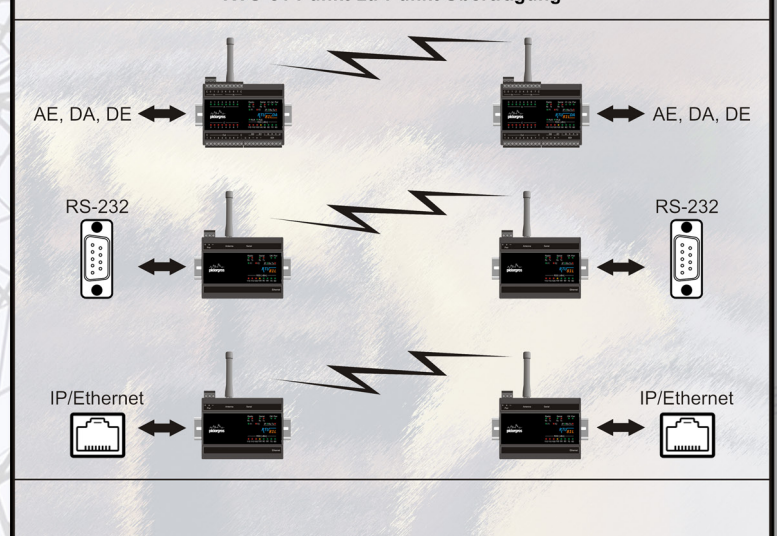
Router Funktion:

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 der TRM-81L und RTU-81L/DA

Das Gehäuse der Baugruppen 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 TRM-81L:

Funktion:	Seriellles Funkmodem mit RS-232 und Ethernet-Schnittstelle
Serielle Schnittstelle:	RS-232, TxD, RxD, RTS, CTS, GND
Ethernet:	10/100 Base T für Konfiguration und IP-Datenübertragung
Serielle Protokolle:	Modbus RTU, (optional: IEC60870-5-101, DNP3, ... weitere)
IP Protokolle:	Modbus/IP, (optional: IEC60870-5-104, DNP3/IP, ... weitere)
Betriebsarten:	Master für serielle Kommunikation, Slave für serielle Kommunikation, Master für Zugriff auf die RTU-81L/DA (SCADA Master)

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:	Zwei 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



FUNK-ELECTRONIC
piciorgros
GMBH

Funk-Electronic Piciorgros GmbH
Claudiastr. 5 * 51149 Köln
Tel.: 02203 911 77-0
Fax: 02203 911 77-99
Web: www.piciorgros.com
Mail: info@piciorgros.com