

FUNKMODUL ELPRO 805U :

Drahtlose serielle Verbindungen.... RS232/485 mit bis zu 76.800 Baud!

Das ELPRO 805U Funkmodem-Modul ermöglicht RS232 oder RS485 Anschluss über Funk. Es kann an Stelle von seriellen Kabeln zur Verbindung von PLC's, Dataloggern, Überwachungscomputern oder intelligenten Messumformern verwendet werden. Das 805U ist einfach zu verwenden und zu installieren. Es arbeitet am 868 MHz Band, dadurch wird in den meisten Staaten keine Funklizenz benötigt *). Das Modul ist ein mikroprozessorgesteuertes Kompaktgerät, bestehend aus einem stabilen Aluminiumgehäuse für DIN-Schienenmontage mit Anzeige-LED's zur Funktionskontrolle, Funkmodem, Spannungsversorgung, seriellen Schnittstellen und Antennenanschlusstecker.

Einfach und zuverlässig

Das 805U besitzt einen Funktransceiver, der Kommunikationen in beide Richtungen ermöglicht und dadurch den Datenfluss kontrollieren und steuern kann. Es ist für einfache und komplexe Systeme geeignet. Führt der Host Fehlerprüfung und Datenflusskontrolle durch, so kann die transparente Betriebsart gewählt werden. Für weniger intelligente Hosts können Adressierung, Fehlerprüfung und Datenflusskontrolle durch das 805U-Modul durchgeführt werden (kontrollierte Betriebsart). Ebenso können Hayes kompatible Kommandos zur selektiven Adressierung verwendet werden.



Drahtlose Hochgeschwindigkeitsdatenübertragung

Hosts können an das 805U über eine serielle RS232- bzw. RS485-Schnittstelle, mit seriellen Datenraten bis zu **115.200 Baud** angeschlossen werden. Das 805U besitzt einen internen Datenpuffer von 8 kByte. Es werden Datenpakete bis zu 520 Byte - mit konfigurierbaren Funkdatenraten bis zu **76.800 Bit/sek.** - auf einmal übertragen.

Das **805U-Funkmodem ist beides: kostensparend und sehr flexibel.**

Funk-Kommunikation

805U Module arbeiten im 868 MHz. UHF-Band. Sie sind mit Ausgangsleistungen bis zu 500 mW lieferbar und entsprechen den CE-Funkbestimmungen. Das 805U wurde für einen zuverlässigen Betrieb, zusammen mit anderen Anwendern in offenen Funkkanälen, entwickelt.

**abhängig von Funkbestimmungen in jedem Land*

Die maximale Funkreichweite des 805U beträgt 5 km (Normalantennen mit Sichtverbindung). Bei längeren Funkstrecken, können weitere 805U-Module als zwischengeschaltete Wiederholer eingesetzt werden, die auch eigene Daten übertragen und empfangen können. In kontrollierter Betriebsart sind bis zu 5 Wiederholer je Funkverbindung (Funkstrecke) einsetzbar, im transparenten Betrieb ist die Anzahl der einsetzbaren Wiederholer für jede Funkstrecke unbegrenzt.

Die Funkdatenrate der 805U-Module kann halbduplex zwischen 19200 und 76800 Bit/sek. gewählt werden.

RS232/485

Die 805U/Host-Verbindung ist RS232-Vollduplex oder RS485-Halbduplex möglich. Die RS232-Verbindung bietet standardmäßig CTS/RTS Kontrolle, das 805U-Modul arbeitet dann als DCE-Endgerät. Das CTS/RTS-Signal kann zur Anzeige des 805U-Eingangspufferstatus oder des CTS/RTS-Signales des fernen Moduls konfiguriert werden. Die Industriestandard RS485-Schnittstelle ermöglicht eine Halbduplex-Mehrgeräteverbindung über verdrehte Adernpaare. Nur eine der seriellen Schnittstellen (RS232 **oder** RS485) kann gleichzeitig verwendet werden, allerdings können an verschiedenen Modulen eines Funksystems ohne weiteres unterschiedliche Schnittstellen und Datenraten verwendet werden.



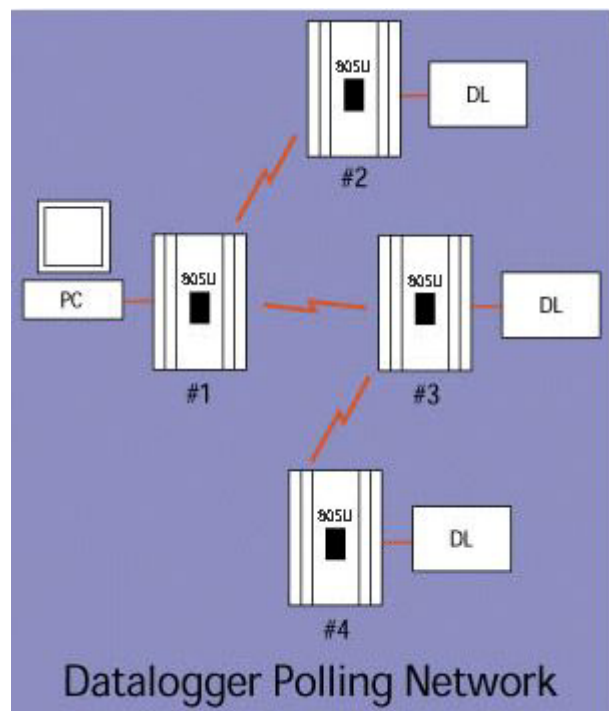
Die 805U-Module arbeiten mit Standardschnittstellenraten zwischen 1.200 und 115.200 Baud. Sie können für 10 Bit oder 11 Bit Zeichen, mit 7 oder 8 Datenbit, gerader, ungerader bzw. keiner Parität, sowie 1 oder 2 Start- und Stopbit konfiguriert werden. Das 805 arbeitet problemlos mit fast jeder Hosttype.

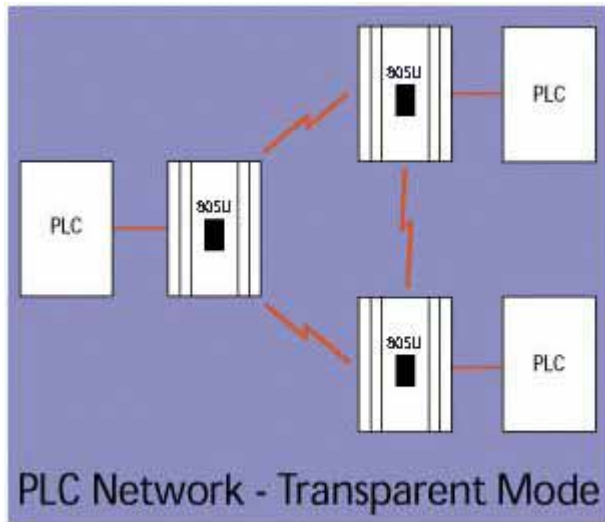
Konfiguration

Das 805U kann, je nach Art des Host, für zwei verschiedene Betriebsarten konfiguriert werden. In jeder Betriebsart werden die Daten, mit einer übergeordneten "Systemadresse" versehen, in Paketen von bis zu 520 Byte gesendet. Nur Funkmodule mit gleicher Systemadresse akzeptieren von anderen Modulen gesendete Daten - dies verhindert ein "Kreuzsprechen" zwischen verschiedenen Funksystemen im gleichen Frequenzbereich. Die Module können manuell oder mittels Hayes-Standardbefehlen durch den Host konfiguriert werden.

Transparente Betriebsart

Die transparente Betriebsart ist für Hosts gedacht, die selbst eine Datenprüfung bzw. Datenflusskontrolle durchführen. Stehen Daten an der seriellen Schnittstelle eines 805U an, so werden sie per Funk übertragen und an den seriellen Schnittstellen aller im Empfangsbereich liegenden Funkmodule mit der gleichen Systemadresse ausgegeben. Die 805U-Module werden nicht individuell adressiert und führen keine Fehlerprüfung durch. Eine Zuordnung/Adressierung der Daten, sowie die Datenprüfung und Neuanforderung von fehlerhaften Daten wird durch den jeweiligen Host durchgeführt.





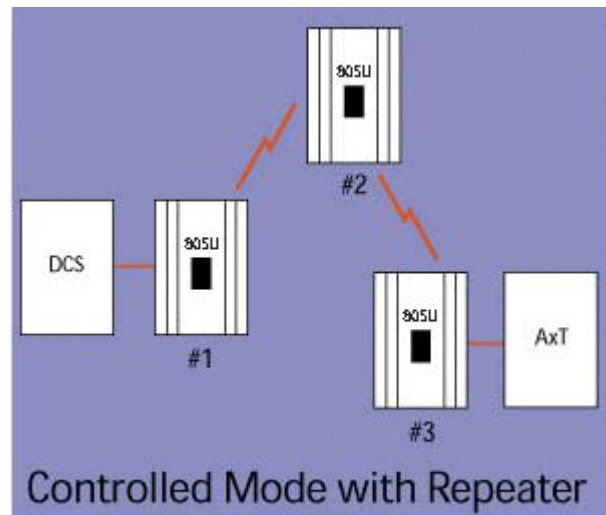
Vor der Datenübertragung prüfen die 805U-Module den Funkkanal und warten mit der Datenübertragung bis der Kanal frei ist. Abgesehen davon gibt es keine Übertragungsverzögerung. Die transparente Betriebsart ist für PLC-Netzwerke geeignet, aber auch für Übertragungssysteme, wo die gleichen Daten an mehrere andere Geräte gesendet werden sollen. Es können beliebig viele Wiederholer eingesetzt werden um die Reichweite zu erhöhen. Wiederholer senden normalerweise Daten die sie empfangen über Funk weiter, können diese jedoch auch an ihrer seriellen Schnittstelle ausgeben oder seriell anliegende Daten über Funk senden.

Kontrollierte Betriebsart

In der kontrollierten Betriebsart wird jedes Modul mit einer zusätzlichen Geräteadresse ausgestattet. Die 805U-Module führen Fehlerprüfungen durch und senden Empfangsbestätigungen. Wird eine Nachricht während der Funkübertragung zerstört, so wiederholt das Sendemodul die Nachricht bis die Daten korrekt empfangen wurden (max. fünf Mal). Ist keine zuverlässige Funkverbindung möglich, so kann ein Ausgang zur Meldung des Verbindungsfehlers gesetzt werden.

Die kontrollierte Betriebsart ist für Hosts wie Datalogger oder intelligente Messumformer geeignet, die keine Fehlerprüfung oder Datenflusskontrolle durchführen. In kontrollierter Betriebsart können bis zu fünf Wiederholer je Funkstrecke zur Reichweitenvergrößerung eingesetzt werden. Diese Wiederholer können auch eigene serielle Daten

über Funk senden oder an sie gerichtete Funkdaten seriell ausgeben. Bestimmungsadressen und Wiederholernachrichten können mittels Konfigurationsschaltern am Funkmodul oder unter Verwendung von Hayes Standardbefehlen durch den Host konfiguriert werden. Letzteres ist z.B. für Master (wie PC's) geeignet, die verschiedene Slaves abfragen (z.B. Datalogger), um Informationen downzuloaden.



Technische Daten

Spannungsversorgung

7 - 30 VDC oder 10 - 24 VAC

Normalstromverbrauch 70 mA (@ 12 VDC) oder 50 mA (@ 24 VDC)

Stromverbrauch während der Datenübertragung 350 mA (@ 12 V), 250 mA (@ 24 V).

Energiesparmodus: Normalstromverbrauch 20 mA (@ 12 VDC), 15 mA (@ 24 VDC)

Allgemeines

Umgebungsbedingungen: -30...+60°C (Vollbetrieb), -40...+70 °C (typischer Betrieb), 0...99 % rF

EMC: ETS 300 683

Gehäuse: extrudiertes Aluminium, 130 x 185 x 60 mm, für DIN-Schienenmontage; steckbare Anschlussklemmleisten, geeignet für 2,5 mm²-Leitungen.

LED-Anzeigen für Gerät OK, Funk TX und RX, TX und RX seriell, DCD (comms OK).

Serielle Schnittstellen

Standard-Datenrate 1200 bis 115200 Baud.

RS232 und RS485 Standardinterfaceanschlüsse, mit dem selben seriellen Port verbunden.

Asynchrones non-return-zero (NRZ) Format.

Folgende Zeichenarten werden unterstützt (wählbar):

7 Datenbit, gerade oder ungerade Parität, 1 Startbit, 1 oder 2 Stopbit

7 Datenbit, keine Parität, 1 Startbit, 2 Stopbit

8 Datenbit, gerade oder ungerade oder keine Parität, 1 Startbit, 1 Stopbit

Der RS232-Anschluss bietet Vollduplexbetrieb als DCE-Endgerät mit RTS/CTS Hardware-handshaking - Standard D9 Steckanschluss.

Der RS485-Anschluss bietet Halbduplexbetrieb für Mehrgerätenetzwerke mit 2-Leiterverdrahtung

Funk Transceiver

Singlekanal, Synthesizer Transceiver

Frequenz 869.4 - 869.65 MHz, 250 KHz Kanal

Übertragungsleistung 500mW

RSSI -60 bis -120 dBm

Erreichbare Sichtverbindungsreichweite: 5 km bei 19200 Bit/sek

RF Datenübertragungsrate - 19200 Baud, 38400 Baud, 76800 Baud

Die Reichweite kann erweitert werden durch

- bis zu 5 zwischenschaltete Wiederholer in der kontrollierten Betriebsart

- eine unbegrenzte Wiederholeranzahl im Transparentbetrieb

Konform zu EN 300 220

Antennanschluss SMA koaxial

Datenübertragung

Transparente Betriebsart: Die Daten werden als 520 kByte Pakete übertragen. Die Datenübertragung beginnt, sobald serielle Daten empfangen werden (und der Funkkanal frei ist). Bei RS232-Anschluss ist das DCD Signal immer gesetzt, CTS ist gesetzt solange Platz im Eingangspuffer ist. Alle Module mit korrekter Systemadresse, die gesendete Datenpakete empfangen können, geben diese ohne Fehlerprüfung seriell aus.

Kontrollierte Betriebsart: Die Daten werden mit Systemadresse, Quelladresse, Bestimmungsadresse, bis zu fünf Wiederholeradressen und einer 16 Bit CRC Fehlerprüfung in Paketen übertragen. Wird das Datenpaket mit korrekter Fehlerprüfung empfangen, so gibt nur das Bestimmungsmodul die Daten seriell aus und sendet eine Bestätigungsnachricht (ACK) zurück. Empfängt das Quellmodul keine ACK-Bestätigung, so sendet es die Nachricht bis zu weitere fünf Mal, bevor es den DCD-Ausgang setzt. Bei RS232-Anschluss ist das CTS-Signal gesetzt, wenn Platz im Eingangspuffer ist. Bestimmungs- und Wiederholeradressen können durch den Host mit Hayes-Kommandos konfiguriert werden.