

Funkmodem DFM 10N

Das Funkmodem DFM 10N ist ein kleiner mehrkanaliger Transceiver für den digitalen Datenfunk im lizenzfreien 434-MHz-ISM-Band. Die RF-Schnittstelle bildet wahlweise eine BNC- oder SMB-Buchse zum Anschluss einer $\lambda/4$ -Stabantenne (50 Ω Impedanz), die als Zubehör bei digades erhältlich ist. Zu beachten ist, dass das Gerät nur mit einer $\lambda/4$ -Antenne mit einem der Antennenbuchse entsprechenden Anschluss betrieben werden darf. Andere Antennen, vor allem Antennen mit größerem Antennengewinn, dürfen nicht angeschlossen werden.

Die Ansteuerung des Modems erfolgt über eine RS232-Schnittstelle mit TTL-Pegel. Das Funkmodem DFM 10N ist dabei sowohl funk- als auch ansteuerungstechnisch weitestgehend mit dem bisherigen DFM 10 kompatibel. Der Modulcharakter dieses Modems ermöglicht dem Anwender eine aufwandsarme Integration in bestehende oder zu konzipierende Geräte.

Es hat eine Funkzulassung nach der R&TTE-Richtlinie und kann damit ohne Anmeldung in fast allen EU-Ländern sowie weiteren Ländern, die sich den Vereinbarungen in der R&TTE-Richtlinie angeschlossen haben, eingesetzt werden. Entsprechend dieser Richtlinie ist ein Duty-Cycle von maximal 10% zugelassen. Da das DFM 10N nicht über eine implementierte Duty-Cycle-Begrenzung verfügt, hat der Anwender dafür zu sorgen, dass die Sendedauer seiner Anwendung diesen Wert nicht übersteigt. Die Abfolge von Sende- und Pausenzeiten muss dabei entsprechend den Bestimmungen der Recommendation 70-03 der ETSI erfolgen. Vor dem Einsatz des DFM 10N ist der Nutzer angewiesen zu prüfen, ob es alle im Nutzungsland geltenden Zulassungsvorschriften erfüllt.

Applikationsbeispiele

Aufgrund der genannten Eigenschaften sind Applikationen in allen Bereichen der mobilen Datenerfassung denkbar:

- Logistik
 - Erfassung von Bestandsveränderungen
 - Durchführung von Inventuren
- Gastronomie
 - Bestellungsübermittlung
 - Rückinformationen
- Electronic Cash
 - Funkübertragung von Kassen zum Zentralrechner
 - höhere Flexibilität der Kassen
- mobile Messtechnik
 - kein Ablesen vor Ort, keine Eingabe per Hand
 - schwer zugängliche Messstellen sind erreichbar
- Sicherheitstechnik
 - Komponenten von Alarmanlagen
- Industriesteuerungen
 - Ersatz von Verkabelungen
 - Zustandsüberwachung von Anlagen

u.v.m.



Technische Merkmale

Dieses Funkmodem eignet sich zum Senden und Empfangen von kurzen Datenblöcken. Die Länge eines Datenblocks kann bis zu 63 Byte betragen und ist mit ETX (03H, Ctrl C) abzuschließen. Danach wird automatisch in den Sendemodus gewechselt und der Datenblock abgesendet. Hierbei wird zur Datensicherheit ein SDLC-Protokoll mit automatischer CRC-Prüfung verwendet.

Durch die Verwendung von Frequenz-Synthesizer-Technik kann die Betriebsfrequenz zwischen 433,25 und 434,60 MHz auf 28 Kanäle im 50-kHz-Raster eingestellt werden.

Funktionsbeschreibung

Das Funkmodem DFM 10N wird an eine serielle Schnittstelle mit TTL-Pegel und die 5V-Stromversorgung angeschlossen. Der Grundzustand ist „Empfang“ auf Kanal 01. Der Sendezustand wird nach Erkennen des Blockendzeichens „ETX“ für die Zeit der Datenübertragung hergestellt.

Die Ausgabe von empfangenen Daten kann über die Steuerleitung RTS freigegeben oder unterbrochen werden.

Die Steuerung der Betriebsfrequenz erfolgt über ein vorgegebenes Format, das die Einstellung auf einen der 28 Kanäle realisiert.

00#FxxETX
(xx = Kanalzahl von 01 bis 28)

Diese Steuersequenz stellt einen kompletten Datensatz dar und ist für den Frequenzwechsel reserviert.

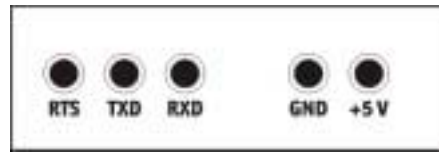
Die zu übertragenden Daten werden als ASCII-Zeichen eingegeben.

Wireless Standard Solutions

Technische Daten

Sendefrequenz:	433,25 MHz bis 434,60 MHz 28 Kanäle im 50-kHz-Raster
Frequenzaufbereitung:	Synthesizer-Technik
Nachbarkanalämpfung:	40 dB
Betriebsspannung:	+5,0 V DC \pm 10%
Stromaufnahme:	Sendebetrieb < 55 mA Empfangsbetrieb < 40 mA
Sendeleistung:	typ. +9 dBm e.r.p. (~8 mW), mit vorgesehener Antenne
Empfängerempfindlichkeit:	typ. -108 dBm bei BER 10 ⁻³
Reichweite:	typ. 1.000m im Freiraum
Betriebsbereitschaft:	typ. 300 ms nach Anlegen VCC (Empfang gültiger Daten auf voreingestelltem Kanal)
Umschaltzeit zwischen Senden und Empfangen:	typ. 5 ms (nach Beendigung des Datensendens)
Kanalumschaltzeit:	typ. 15 ms (ETX bis neuer Kanal gültig)
Datenrate auf HF-Kanal:	4.800 Baud
Übertragungsprotokoll:	Biphasencodierung, CRC
Schnittstelle:	RS232 mit TTL-Pegel CTS (am Gehäuse mit RTS beschriftet); RXD; TXD ASCII-Zeichen max. 63 Byte + ETX
Schnittstellenformat:	9.600 Baud 8 Bit; 1 Stopbit; keine Parität RTS/CTS
Antennenanschluss:	BNC- oder SMB-Buchse
Zu verwendende Antenne:	$\lambda/4$ -Stabantenne (50 Ω) Es darf wegen den zur Zeit gültigen Zulassungsbestimmungen nur eine $\lambda/4$ -Stabantenne verwendet werden.
Abmessungen:	42 mm x 68 mm x 14 mm (ohne Antennenanschluss und Antenne)
Arbeitstemperaturbereich:	von -20°C bis +70°C

Anschlussbelegung



RTS	=	Eingang, Freigabe des Datenausgangs TXD (LOW-Aktiv)
TXD	=	Datenausgang des Modems
RXD	=	Dateneingang des Modems
GND	=	Masse
+5V	=	Stromversorgung

Montageschablone

