

HOLUX

支架型衛星接收機



2004年6月30日修訂

長天科技股份有限公司 *Quick Installation Guide*

新竹縣竹北市台元街26號8F-1

TEL: 03-552-6268 FAX: 03-552-6108

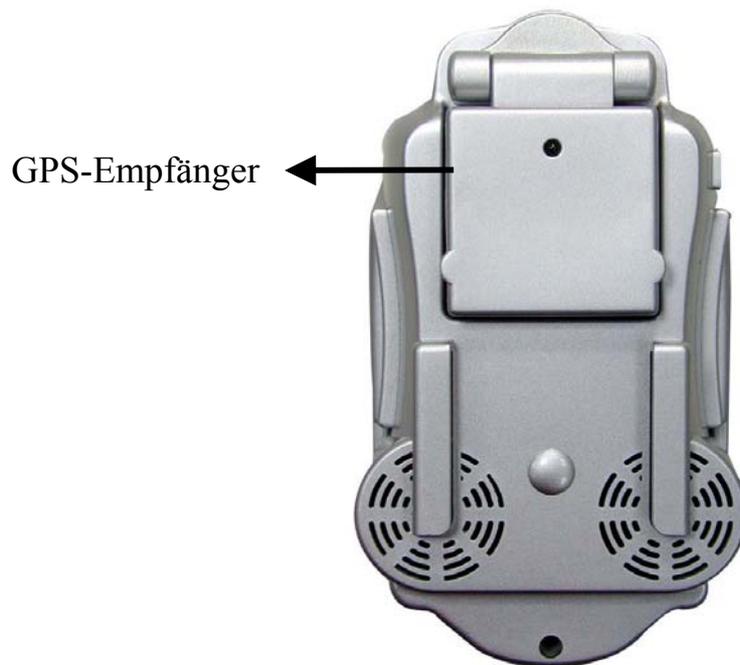
E-MAIL: info@holux.com.tw WEB: www.holux.com.tw

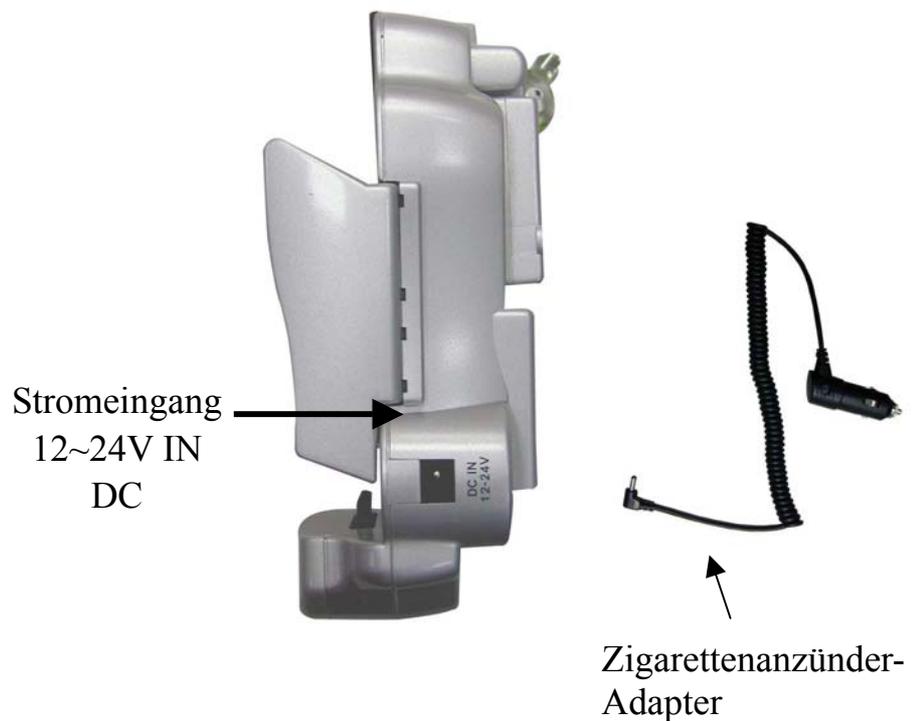
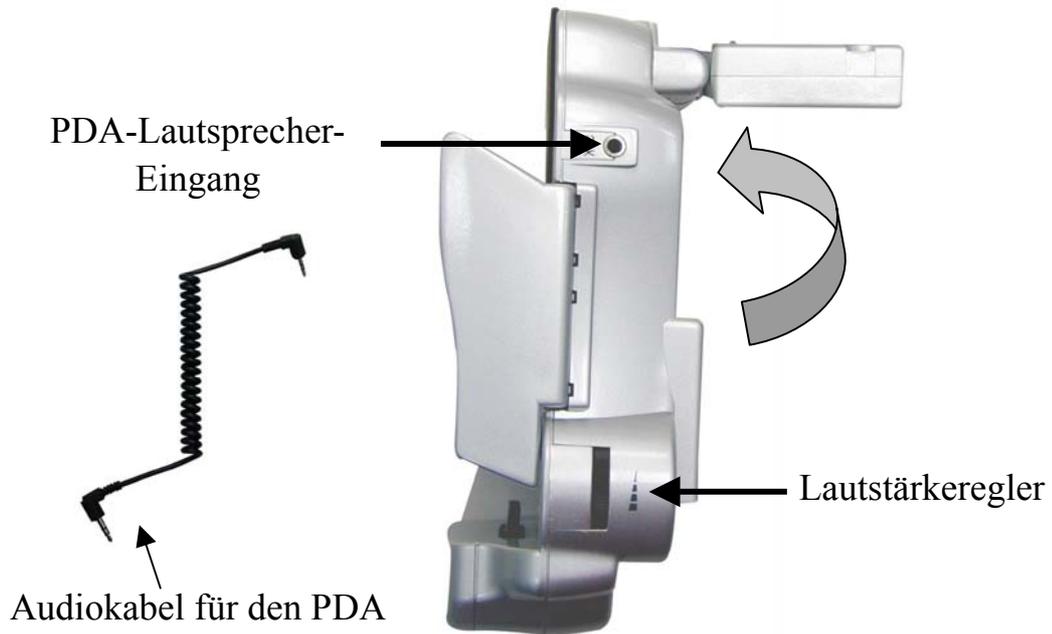
版權所有 請勿翻印

GPS Receiver

Car Cradle Mode CR-100

0. Komponenten und Installation





0.1 Wählen Sie ein passendes Haltermodell für Ihren PDA.

Modell	PDA-Typ
CR100-I1	IPAQ 38xx,39xx
CR100-P1	Palm TUNGSTEN T3
CR100-D1	Dell X3
CR100-M1	Mio 528
CR100-I2	IPAQ 2210

0.2 Ziehen Sie die Klemmenarme aus beiden Seiten des Halters heraus und stellen Ihren PDA vorsichtig auf den Sockel des Halters. Stellen Sie sicher, dass der Anschluss an Ihrem PDA richtig mit dem PDA-Anschluss am Halter verbunden wird.



0.3 Verbinden Sie ein Ende des Audiokabels mit dem Audioanschluss am PDA und das andere Ende mit dem SPK IN-Anschluss am Halter.



0.4 Stecken Sie ein Ende des Zigarettenanzünder-Adapters in den Zigarettenanzünder Ihres Fahrzeugs ein. Nach dem Verbinden der Stromversorgung leuchten die beiden LEDs (grün) des Sockels und die LED (rot) des GPS gleichzeitig. Dies bedeutet, dass die Stromversorgung funktioniert.



0.5 Stellen Sie die Position der GPS-Antenne (mit der Antenne zum Himmel zeigend) ein, um den besten Empfangseffekt zu erhalten. Der Halter findet automatisch seine Position entsprechend den Empfangsbedingungen und leitet die Informationen an den PDA weiter. Nachdem der GPS-Empfänger seine 3D-Ortsbestimmung fertig gestellt hat, blinkt die grüne LED jede Sekunde.



1. Leistungsmerkmale

1. Die GPS-Antenne des integrierten GPS-Empfängers kann um 90 Grad gedreht werden, um die Signalempfangsempfindlichkeit zu erhöhen.
2. Das Gerät verwendet den leistungsstarken, energiesparenden SiRF II Chip, um die Größe zu verkleinern und leicht mit den Anwendungsprogrammen des Benutzers zu integrieren.
3. Neben der Erfüllung der Anforderungen eine schnelle Ortsbestimmung zu geben und energiesparend zu sein besitzt das Gerät eine sehr empfindliche Empfangsfähigkeit, um 12 Satelliten zu verfolgen.
4. Die integrierte Uhr und der Speicher bewahren mit Hilfe des Akkus immer die aktuellsten Informationen. Der Akku wird aufgeladen, wenn das Gerät im normalen Betrieb ist.
5. Die Stromversorgung dieses Gerätes dient gleichzeitig zum Aufladen des PDAs und zum Betreiben des GPS-Systems.
6. Es ist nicht notwendig, eine Konfiguration für die erstmalige Verwendung dieses Gerätes vorzunehmen.
7. Der Zweirichtungs-Kommunikationskanal und die verstellbare Baudrate erlaubt Ihnen die Kapazität der Schnittstelle zu maximieren und bietet eine größere Flexibilität an.
8. Sie können die Audioausgabefrequenz des PDAs verstärken und die Lautstärke regeln.
9. Das Gerät hat 2 LEDs, um Ihnen den Status der Stromversorgung und Ortsbestimmung anzuzeigen.

2. Elektrische Parameter des Halters

1. Eingangsspannung: DC 12V ~ 24V
2. Ausgangsspannung und -strom:

Ausgang	Ausgangsstrom		Ausgangsspannung	
	Min.	Max.	Min.	Max.
DC +5V	0,0A	2A	DC 4,75V	DC 5,25V

3. Die Betriebseffizienz ist über 60%.
4. Kurzschlusschutz
Wenn die Anode oder Kathode des Ausgangsendes eines PDA Kfz-Halters kurz geschlossen wird, kann der Halter zerstört oder beschädigt werden. Es ist notwendig immer einen normalen Halter bereit zu halten, damit der PDA Kfz-Halter sofort nach dem Beseitigen des Kurzschlusses richtig funktionieren kann.
5. Geräusche
Der in einem schalldichten Raum durchgeführte Test dieses Gerätes ergab, dass das Geräusch unter 20dB liegt, wenn das Gerät 10 cm vom Ladegerät entfernt ist.
6. LED-Anzeige
Das Gerät besitzt zwei LEDs:
 - (1) Eine grüne LED befindet sich an der Frontseite des Halters. Sie leuchtet, wenn das Gerät mit Strom gespeist wird.
 - (2) Eine rote LED befindet sich an der Satellitenantenne. Sie leuchtet, wenn das Gerät mit Strom gespeist wird. Diese LED blinkt jede Sekunde, nachdem die 3D-Ortsbestimmung fertig gestellt wurde.
7. Betriebstemperatur: -10°C ~ +60°C
8. Lagerungstemperatur: -20°C ~ +80°C
9. Aufladetemperatur: +0°C ~ +45°C

3. Mechanische Leistung des Halters

1. Nach einem Ein- und Ausstecktest für 3000 Mal können wir die Zuverlässigkeit des Kontakts jeder Schnittstelle am PDA-Halter gewähren.
2. Der Zigarettenanzünderanschluss ist ein universaler Typ, der die Anforderungen für die europäischen, amerikanischen und japanischen Spezifikationen erfüllt.

3. Kein in diesem PDA-Halter installiertes PDA-Modell fällt heraus, wenn der PDA-Halter auf den Kopf gestellt wird.

4. Zuverlässigkeit

4.1 Test bei hoher Temperatur

Sie können den CR-100, nach dem Aufladen, an einer Stelle mit einer Umgebungstemperatur von 55°C für 48 Stunden und danach an einer Stelle mit einer normalen Raumtemperatur für 1 Stunde liegen lassen. Nach diesem Test sollte der CR-100 in der Lage sein richtig zu funktionieren.

4.2 Test bei niedriger Temperatur

Sie können den CR-100, nach dem Aufladen, an einer Stelle mit einer Umgebungstemperatur von -20°C für 48 Stunden und danach an einer Stelle mit einer normalen Raumtemperatur für 1 Stunde liegen lassen. Nach diesem Test sollte der CR-100 in der Lage sein richtig zu funktionieren.

4.3 Test mit Kälte/Wärme-Auswirkung

Sie können den CR-100, nach dem Aufladen, an einer Stelle mit einer Umgebungstemperatur von 55°C für 24 Stunden und dann sofort an einer Stelle mit einer Umgebungstemperatur von -20°C für 24 Stunde liegen lassen. Nach 12-maligem Durchführen dieses Tests sollte der CR-100 in der Lage sein richtig zu funktionieren.

4.4 Test bei konstanter Feuchtigkeit/Temperatur

Sie können den CR-100 an einer Stelle mit einer Umgebungstemperatur von 40°C ± 2 °C und einer Umgebungsfeuchtigkeit von 90% ~ 95%RH für 96 Stunden und danach an einer Stelle mit einer normalen Raumtemperatur für 1 Stunde liegen lassen. Nach diesem Test sollte der CR-100 in der Lage sein richtig zu funktionieren.

5 Technische Daten des GPS-Empfängers

5.1 Satellitenverfolgung: bis zu 12 Satelliten.

5.2 Aktualisierungsrate: 1 Sekunde.

5.3 Erfassungszeit (durchschnittlich)

Neuerfassung: 0,1 Sek.

Hot-Start: 8 Sek.

Warm-Start: 38 Sek.

Kalt-Start: 45 Sek.

5.4 Genauigkeit (freier Himmel)

- 1). Position: 10 Meter, 2D RMS.
- 2). 7 Meter, 2D RMS, WAAS-korrigiert.
- 3). 1-5 Meter, DGPS-korrigiert.
- 4). Höhe über dem Meeresspiegel: $< \pm 35\text{m}$ vertikal, bei 95%.
- 5). Geschwindigkeit: 0,1 Meter/Sekunde.
- 6). Zeit: 1 Mikrosekunde mit GPS-Zeit synchronisiert.

5.5 Dynamische Konditionen

- 1). Höhe über dem Meeresspiegel: max. 18,000 Meter (60,000 Fuß).
- 2). Geschwindigkeit: max. 515 Meter/Sekunde (1000 Knoten).
- 3). Beschleunigung: max. 4g.
- 4). Stoß: max. 20 Meter/Sekunde.

5.6. Ausgangsschnittstelle

- 1) Ausgabeprotokoll: Baudrate 4800 Bps, N.8.1
- 2) NMEA 0183 Version 2,2 ASCII Ausgabe (GGA, GSA, GSV, RMC (VTG , GLL und ZDA optional).

6.1 Starten

Sobald der Selbsttest beim Starten endet, beginnt der CR-100 automatisch die Satellitenerfassung und Verfolgung. Es braucht normalerweise ca. 45 Sekunden, um eine Position zu bestimmen. Es braucht ca. 38 Sekunden, wenn die Ephemeridendaten bekannt sind. Nach der Berechnung der Ortsbestimmung werden die Informationen über die gültige Position, Geschwindigkeit und Zeit zum Ausgabekanal übertragen.

Der CR-100 verwendet die Anfangsdaten wie z.B. die letzte gespeicherte Position, Datum, Zeit und Satellitenorbitaldaten, um die Erfassungsleistung zu maximieren. Wenn die Anfangsdaten wesentlich ungenau oder die Orbitaldaten zu alt sind, kann es mehr Zeit brauchen, um eine Navigationslösung zu erhalten. Die Auto-Lokalisierungsfunktion des CR-100

kann automatisch eine Navigationslösung ohne Eingriff vom Host-System bestimmen. Dennoch kann die Erfassungsleistung des CR-100 unter nachstehenden Konditionen für das Starten des Host-Systems beeinträchtigt werden:

- 1) Die momentane Position ist über 500 km von der zuletzt gespeicherten Position entfernt.
- 2) Die Daten wurden wegen Fehler des internen Akkus nicht gespeichert.

6.2 Navigations- & Softwareschnittstelle

Nach dem Fertig stellen des Erfassungsprozesses sendet der CR-100 gültige Navigationsinformationen über die Ausgabekanäle. Diese Daten beinhalten:

1. Breitengrad/Längengrad/Höhe über dem Meeresspiegel
2. Geschwindigkeit
3. Datum/Uhrzeit
4. Fehlerschätzungen
5. Satelliten- und Empfängerstatus

Softwareschnittstelle

Das CR-100 Schnittstellenprotokoll basiert auf der NMEA 0183 ASC II Schnittstellen-Spezifikation von der National Marine Electronics Association. Die Definition ist in der NMEA 0183, Version 2,2 und Radio Technical Commission for Maritime Services (RTCM empfohlene Standards für Differenzial Navstar GPS Service, Version 2,1, RTCM Special Committee Nr.104) erhältlich.

6.3 NMEA übertragene Nachrichten

CR-100 ist ein smarterer GPS-Empfänger, der auf der SiRF-Technologie basiert. Die Standardkommunikationsparameter für NMEA-Ausgaben sind 4800 Baud, 8 Datenbits, 1 Stoppbit und keine Parität.

Tabelle 6-1 NMEA-0183 Ausgabenachrichten

NMEA-Datensätze	Beschreibung
GPGGA	Globales Positionierungssystem Positionsdaten
GPGLL	Geographische Position- Breitengrad/Längengrad
GPGSA	GNSS DOP und aktive Satelliten
GPGSV	GNSS Satelliten in Sicht
GPRMC	Empfohlenes Minimum an spezifische GNSS Daten
GPVTG	Kurs über Grund und Geschwindigkeit am Boden
GPMSS	Funkfeuer Signal/Rausch-Verhältnis, Signalstärke, Frequenz, etc.
GPZDA	PPS Zeitabstimmungsnachricht (mit PPS synchronisiert)

6.3.1 Globales Positionierungssystem Positionsdaten (GGA)

Die Tabelle 6-2 enthält die Werte für das folgende Beispiel:

\$GPGGA,161229,487, 3723,2475, N, 12158,3416, W, 1, 07, 1,0, 9,0, M, , , , 0000*18

Tabelle 6-2 GGA-Datenformat

Bezeichnung	Beispiel	Maßeinheit	Beschreibung
Nachricht-ID	\$GPGGA		GGA-Protokollkopfzeile
UTC-Zeit	161229,487		hhmmss.sss
Breitengrad	3723,2475		ddmm.mmmm
N/S-Anzeige	N		N=Nord; S=Süd
Längengrad	12158,3416		dddmm.mmmm
E/W-Anzeige	W		E=Ost; W=West
Ortsbestimmungsanzeige	1		Siehe Tabelle 6-3
Verwendete Satelliten	07		zwischen 0 und 12
HDOP	1,0		Horizontal Dilution of Precision (Horizontale "Verdünnung" der Genauigkeit)
MSL-Höhe über dem Meeresspiegel(1)	9,0	Meter	
Maßeinheit	M	Meter	
Geoid-Separation(1)		Meter	
Maßeinheit	M	Meter	
Alter der Differenzialen Korrekturdaten		Sekunde	Leere Felder, wenn DGPS nicht verwendet wird.
Diff. Ref. Station-ID	0000		
Prüfsumme	*18		
<CR> <LF>			Ende einer Nachricht

(1). Die SiRF Technology Inc. unterstützt keine Geoid-Korrekturen. Die Werte sind WGS84 Ellipsoidhöhen.

Tabelle 6-3 Ortsbestimmungsanzeige

Wert	Beschreibung
0	Ortsbestimmung nicht möglich oder ungültig
1	GPS SPS-Modus, Ortsbestimmung gültig
2	Differenziales GPS, SPS-Modus, Ortsbestimmung gültig
3	GPS PPS-Modus, Ortsbestimmung gültig

6.3.2 Geographische Position mit Breitengrad/Längengrad (GLL)

Die Tabelle 6-4 enthält die Werte für das folgende Beispiel:

\$GPGLL, 3723,2475, N, 12158,3416, W, 161229,487, A*2C

Tabelle 6-4 GLL-Datenformat

Bezeichnung	Beispiel	Maßeinheit	Beschreibung
Nachricht-ID	\$GPGLL		GLL-Protokollkopfzeile
Breitengrad	3723,2475		ddmm.mmmm
N/S-Anzeige	N		N=Nord; S=Süd
Längengrad	12158,3416		dddmm.mmmm
E/W-Anzeige	W		E=Ost; W=West
UTC-Zeit	161229,487		hhmmss.sss
Status	A		A=Daten gültig, V=Daten ungültig
Prüfsumme	*2C		
<CR> <LF>			Ende einer Nachricht

6.3.3 NSS DOP und aktive Satelliten (GSA)

Die Tabelle 6-5 enthält die Werte für das folgende Beispiel:

\$GPGSA, A, 3, 07, 02, 26, 27, 09, 04, 15, , , , , , 1,8, 1,0, 1,5*33

Tabelle 6-5 GSA-Datenformat

Bezeichnung	Beispiel	Maßeinheit	Beschreibung
Nachricht-ID	\$GPGSA		GSA-Protokollkopfzeile
Modus 1	A		Siehe Tabelle 6-6
Modus 2	3		Siehe Tabelle 6-7
Verwendeter Satellit (1)	07		Sv am Kanal 1
Verwendeter Satellit (1)	02		Sv am Kanal 2
.....		
Verwendeter Satellit (1)			Sv am Kanal 12
PDOP	1,8		"Verdünnung" der Genauigkeit in der Positionsbestimmung
HDOP	1,0		Horizontale "Verdünnung" der Genauigkeit
VDOP	1,5		Vertikale "Verdünnung" der Genauigkeit
Prüfsumme	*33		
<CR> <LF>			Ende einer Nachricht

1. In der Lösung verwendeter Satellit.

Tabelle 6-6 Modus 1

Wert	Beschreibung
M	Manuell—Muss im 2D- oder 3D-Modus arbeiten
A	2D automatisch— Kann automatisch zwischen 2D/3D wechseln

Tabelle 6-7 Modus 2

Wert	Beschreibung
1	Ortsbestimmung nicht möglich
2	2D
3	3D

6.3.4 GNSS Satelliten in Sicht (GSV)

Die Tabelle 6-8 enthält die Werte für das folgende Beispiel:

\$GPGSV, 2, 1, 07, 07, 79, 048, 42, 02, 51, 062, 43, 26, 36, 256, 42, 27, 27, 138, 42*71

\$GPGSV, 2, 2, 07, 09, 23, 313, 42, 04, 19, 159, 41, 15, 12, 041, 42*41

Tabelle 6-8 GSV-Datenformat

Bezeichnung	Beispiel	Maßeinheit	Beschreibung
Nachricht-ID	\$GPGSV		GSV-Protokollkopfzeile
Nachrichtenanzahl (1)	2		zwischen 1 und 3
Nachrichten-Nr. (1)	1		zwischen 1 und 3
Satelliten in Sicht	07		
Satelliten-ID	07		Kanal 1 (zwischen 1 und 32)
Höhe	79	Grad	Kanal 1 (Max. 90)
Azimuth	048	Grad	Kanal 1 (echt, zwischen 0 und 359)
SNR (C/No)	42	dBHz	Zwischen 0 und 99. Null, wenn Verfolgung nicht möglich
....		
Satelliten-ID	27		Kanal 4 (zwischen 1 und 32)
Höhe	27	Grad	Kanal 4 (Max. 90)
Azimuth	138	Grad	Kanal 4 (echt, zwischen 0 und 359)
SNR (C/No)	42	dBHz	Zwischen 0 und 99. Null, wenn Verfolgung nicht möglich
Prüfsumme	*71		
<CR> <LF>			Ende einer Nachricht

(1). In Abhängigkeit der Anzahl der verfolgten Satelliten. Mehrere Nachrichten von GSV-Daten sind möglicherweise erforderlich.

6.3.5 Empfohlenes Minimum an spezifischen GNSS-Daten (RMC)

Die Tabelle 6-9 enthält die Werte für das folgende Beispiel:

\$GPRMC, 161229,487, A, 3723,2475, N, 12158,3416, W, 0,13, 309,62, 120598, , *10

Tabelle 6-9 RMC-Datenformat

Bezeichnung	Beispiel	Maßeinheit	Beschreibung
Nachricht-ID	\$GPRMC		RMC-Protokollkopfzeile
UTC-Zeit	161229,487		hhmmss.sss
Status	A		A=Daten gültig, V=Daten ungültig
Breitengrad	3723,2475		ddmm.mmmm
N/S-Anzeige	N		N=Nord; S=Süd
Längengrad	12158,3416		dddmm.mmmm
E/W-Anzeige	W		E=Ost; W=West
Geschwindigkeit über Grund	0,13	Knoten	
Kurs über Grund	309,62	Grad	Echt
Datum	120598		TTMMJJ
Magnetische Abweichung (1)		Grad	E=Ost; W=West
Prüfsumme	*10		
<CR> <LF>			Ende einer Nachricht

(1). Die SiRF Technology Inc. unterstützt keine magnetische Abweichung. Alle "Kurs über Grund"-Daten sind geodätische WGS84 Richtungen.

6.3.6 Kurs über Grund und Geschwindigkeit am Boden (VTG)

Die Tabelle 6-10 enthält die Werte für das folgende Beispiel:

\$GPVTG, 309,62, T, ,M, 0,13, N, 0,2, K*6E

Tabelle 6-10 VTG-Datenformat

Bezeichnung	Beispiel	Maßeinheit	Beschreibung
Nachricht-ID	\$GPVTG		VTG-Protokollkopfzeile
Kurs	309,62	Grad	Gemessene Bewegungsrichtung
Referenz	T		Echt
Kurs		Grad	Gemessene Bewegungsrichtung
Referenz	M		Magnetisch (1)
Geschwindigkeit	0,13	Knoten	Gemessene horizontale Geschwindigkeit
Maßeinheit	N		Knoten
Geschwindigkeit	0,2	km/Std.	Gemessene horizontale Geschwindigkeit
Maßeinheit	K		Kilometer pro Stunde
Prüfsumme	*6E		
<CR> <LF>			Ende einer Nachricht

(1). Die SiRF Technology Inc. unterstützt keine magnetische Abweichung. Alle "Kurs über Grund"-Daten sind geodätische WGS84 Richtungen

7. Informationen zur Bestellung

Modell	PDA-Typ	Integrierte GPS-Funktion
CR100-I1	IPAQ 38xx,39xx	Ja
CR100-P1	Palm TUNGSTEN T3	Ja
CR100-D1	Dell X3	Ja
CR100-M1	Mio 528	Ja
CR100-I2	IPAQ 2210	Ja

8. Garantie

Wir garantieren für ein Jahr ab dem Kaufdatum, dass der CR-100 frei von Material- und Funktionsfehlern ist. Wenn Fehler bei diesem Produkt unter normalen Umständen innerhalb dieser Garantiefrist auftreten, wird Ihnen das Produkt kostenlos ersetzt.