PHOENIX 200

Manuale di installazione e utilizzo

Phoenix 200 (Italiano)

RAVEN INDUSTRIES

205 East 6th Street
Sioux Falls, SD. 57104

Tel.: 1-800-243-5435
FAX: 1-605-331-0426
www.ravenprecision.com

SOMMARIO

INTRODUZIONE 2
RICEVITORE GPS 2
RICEVITORE WAAS 3
SOFTWARE DI UTILITÀ 3
AGGIORNAMENTI DEL FIRMWARE DEL RICEVITORE 3
FUNZIONI SPECIALI 3
OUTPUT RADAR 4
INSTALLAZIONE 4
AVVIO INIZIALE 4
ALIMENTAZIONE 5
ANTENNA GPS 6
FUNZIONAMENTO 6
RISOLUZIONE DI PROBLEMI 6
CONTROLLO DELL'IMPIANTO 7
CARATTERISTICHE TECNICHE DEL RICEVITORE 8
CONFIGURAZIONE 8
GPS (GLOBAL POSITIONING SYSTEM) 9
GPS DIFFERENZIALI (DGPS) 10
    WAAS 10
    e-DIF 11
MESSAGGI NMEA 12
STRUTTURA DI UN MESSAGGIO GGA DI ESEMPIO 13
PROTOCOLLO STARLINK 14

INTRODUZIONE

Il ricevitore GPS Raven Phoenix 200 fornisce una navigazione DGPS d'alta precisione e affidabilità utilizzando correzioni DGPS basate su satellite WAAS. Questo ricevitore è ideale per sistemi GIS, agricoltura di precisione o qualsiasi altra applicazione in cui sia necessario un ricevitore robusto, ad alte prestazioni e semplice da utilizzare.

RICEVITORE GPS

Il ricevitore GPS Phoenix 200 può generare soluzioni di posizionamento in tempo reale a una velocità di 10 soluzioni al secondo. Le soluzioni di posizionamento vengono trasmesse tramite RS232 in messaggi in formato NMEA.

Il Phoenix 200 ha due porte RS232 e può comunicare a 1200, 2400, 4800, 9600, 19,2 k, 38,4 k, 57, 6 k o 115,2 k bps. La velocità di trasmissione e i messaggi di output desiderati possono essere configurati tramite una delle porte seriali utilizzando i messaggi di configurazione.

I messaggi in formato NMEA sono standard per la maggior parte dei ricevitori GPS, pertanto dovrebbero essere compatibili con quasi tutti i software o le applicazioni hardware studiati per i sistemi GPS.

Il ricevitore viene configurato in fabbrica con impostazioni di messaggi che dovrebbero essere compatibili con la maggior parte delle applicazioni. Consultare i manuali delle apparecchiature collegate per informazioni sui tipi di messaggi e sulle impostazioni seriali richieste.

IMPOSTAZIONE SERIALE PREDEFINITA

PORTA	MESSAGGIO NMEA	VELOCITÀ MESSAGGIO	VELOCITÀ DI TRASMISSIONE
A	GGA, VTG, ZDA	10 Hz, 200 mHz	19.200 BPS
B	GGA, VTG, ZDA	5 Hz, 200 mHz	19.200 BPS

RICEVITORE WAAS

Il Phoenix 200 fornisce soluzioni differenziali in tempo reale utilizzando correzioni (WAAS) gratuite trasmesse da un satellite. Le correzioni WAAS sono disponibili senza la necessità di sottoscrivere un abbonamento in qualsiasi località degli Stati Uniti, parti del Canada, Messico ed Europa utilizzando un sistema compatibile denominato EGNOS. Queste correzioni sono disponibili 24 ore su 24 indipendentemente dalle condizioni meteorologiche.

SOFTWARE DI UTILITÀ

Per impostare o utilizzare il ricevitore con la maggior parte delle applicazioni non è necessario alcun software di utilità. In ogni caso, Raven fornisce un programma di utilità. Per informazioni su come ottenere il software, vedere la sezione Aggiornamenti del firmware del ricevitore.

AGGIORNAMENTI DEL FIRMWARE DEL RICEVITORE

Il firmware è il software installato sul ricevitore. Raven apporta miglioramenti costanti ai suoi ricevitori e talvolta distribuisce funzioni speciali. In tali casi, viene creata una nuova versione del firmware. È possibile richiedere questo firmware presso Raven. Per aggiornare l'unità, è necessario collegare il ricevitore a un PC ed eseguire il software incluso. Per ottenere una nuova versione del firmware, contattare un rivenditore Raven.

Le utilità di aggiornamento e i firmware possono essere ottenuti ai seguenti indirizzi:

Pagina di download principale:
http://www.ravenprecision.com/us/Support/Software/

Pagina del ricevitore:
http://www.ravenprecision.com/us/Support/Software/softwareCategory.jsp?ID=1

FUNZIONI SPECIALI

Il Phoenix 200 è dotato di numerose funzioni speciali che lo rendono ideale per determinate applicazioni. Raven è sempre aperta a suggerimenti e idee per nuove funzioni. Per inviare suggerimenti, inviare un'e-mail all'indirizzo fcdinfo@ravenind.com o chiamare al numero 800-243-5435. Non possiamo garantire che le idee dei nostri utenti verranno implementate, ma sicuramente ne terremo conto.

OUTPUT RADAR

Il ricevitore può simulare un radar a effetto Doppler utilizzato comunemente sulle macchine agricole per rilevare la velocità. Il ricevitore GPS calcola sempre la velocità e può generare i segnali, che vengono utilizzati dalle apparecchiature che richiedono input RADAR. Normalmente, il ricevitore è configurato in fabbrica per l'output RADAR.

Per utilizzare questa funzione è necessario un cavo speciale fornito da Raven. Tenere presente che il GPS può determinare la velocità unicamente durante la navigazione. Se una fila di alberi blocca troppi satelliti o per alcun altro motivo il ricevitore non è in grado di navigare, l'output RADAR potrebbe non essere valido.

I fattori di scala e i comandi di temporizzazione che regolano il funzionamento di questa funzione possono essere controllati tramite un messaggio di configurazione seriale, come specificato nel documento di definizione del protocollo seriale. Il ricevitore fornisce un output predefinito di 45 Hz per 1 miglio/h.

INSTALLAZIONE

Innanzi tutto, decidere dove sistemare ciascuna parte del sistema. Per adesso, non disporre i cavi o montare in modo permanente il Phoenix 200. Quando il sistema è in funzione, sistemare i cavi e montare in modo permanente il ricevitore Phoenix 200. Ciò facilita le operazioni in caso di problemi relativi al posizionamento iniziale.

AVVIO INIZIALE

I ricevitori Phoenix 200 sono protetti in caso di potenza inversa per evitare danni, sempre che vengano seguite le istruzioni riportate di seguito:

Spegnere tutte le apparecchiature della macchina. Il ricevitore richiede una quantità esigua di elettricità e questo test richiede solo alcuni minuti. Tutte le apparecchiature dovrebbero essere spente, poiché potrebbero interferire con il ricevitore. Una volta messo in funzione il Phoenix 200, accendere il resto delle apparecchiature e vedere se si verificano problemi.

Fornire l'alimentazione al ricevitore collegando il cavo nero al morsetto negativo (-) e il cavo rosso a quello positivo (+) sulla fonte di alimentazione (molto probabilmente la batteria). Per controllare le connessioni elettriche, collegare una barra luminosa o un altro dispositivo ad interfaccia seriale al ricevitore Phoenix 200. Quando collegato a una barra luminosa, questa dovrebbe illuminarsi quando si fornisce elettricità al ricevitore. Se si utilizza un dispositivo a interfaccia seriale, sullo schermo dovrebbero venire visualizzate stringhe NMEA, come GGA. Se entrambe le prove non danno un esito positivo, rimuovere i cavi rosso e nero dall'alimentazione e controllare nuovamente le connessioni. Se a bordo di un'auto o di una macchina agricola, girare la chiave di accensione. Se il problema persiste, consultare la sezione relativa all'alimentazione più avanti o chiamare la nostra linea di assistenza tecnica.

Una volta che il ricevitore viene alimentato correttamente, continuare la procedura e spegnere l'unità. Installare il Phoenix 200 e ripetere il passaggio precedente.

A questo punto, il ricevitore è collegato all'elettricità. Il Phoenix 200 inizierà la ricerca di satelliti e ciò potrebbe richiedere alcuni minuti. Se l'antenna ha una vista del cielo senza ostacoli, il ricevitore invierà dati alla barra luminosa o a un altro dispositivo ad interfaccia seriale.

Attendere che il ricevitore trovi e riceva il segnale WAAS; potrebbero essere necessari più di 15 minuti prima che il ricevitore ottenga i dati dell'almanacco dal satellite WAAS selezionato. Questo tempo di avvio iniziale è necessario soltanto la prima volta che si utilizza il ricevitore. Dopo che è stata trovata la trasmissione, il ricevitore si avvia e inizia a ricevere segnali dopo circa 5 secondi. Se non si riceve il segnale dopo 30 minuti, ci potrebbe essere alcun tipo di interferenza o il ricevitore potrebbe essere fuori dall'area di copertura del satellite WAAS selezionato.

A questo punto, il ricevitore dovrebbe essersi agganciato ai satelliti e dovrebbe star generando una buona posizione differenziale. Iniziare ad accendere il resto dell'apparecchiatura a bordo della macchina. Un dispositivo potrebbe interferire con i satelliti GPS o i segnali WAAS. Attendere 30 secondi dopo aver acceso ciascun dispositivo per vedere se questo blocca l'aggancio con i satelliti. Infine, avviare la macchina e controllare se ci sono problemi.

Se dopo aver acceso un dispositivo, si nota un problema, provare ad allontanare l'antenna da tale apparecchio. Controllare che il dispositivo funzioni correttamente e verificare anche le connessioni elettriche. Alcuni dispositivi possono generare rumore eccessivo in condizioni normali o a causa di componenti difettosi.

Ora è stato accertato che il ricevitore funziona correttamente senza alcun tipo interferenza. Spegnere tutto, montare il ricevitore e sistemare i cavi. Dopo aver completato questa operazione, ripetere i passi relativi all'accensione.

Gli ultimi passaggi riguardano la connessione con gli altri apparecchi che ricevono i dati dal Phoenix 200. Consultare la documentazione del fabbricante per ottenere dettagli, quali velocità di trasmissione e messaggi necessari. È molto probabile che sia sufficiente collegare i cavi di interfaccia al dispositivo. Per impostazione predefinita, il Phoenix 200 è configurato per funzionare con la maggior parte dei sistemi senza il bisogno di effettuare alcuna regolazione.

Tutti i dati di configurazione e WAAS vengono memorizzati nella memoria non volatile del ricevitore Phoenix 200. Se fosse necessario modificare le impostazioni WAAS o GPS, eseguire il software del ricevitore per apportare le modifiche.

ACCENSIONE

Il ricevitore Phoenix 200 necessita un'alimentazione c.c. tra 9 e 16 volt. Generalmente, la corrente continua viene fornita tramite la batteria dell'auto o un adattatore di corrente. Se l'unità ha in dotazione un adattatore di corrente per auto, prima di collegarlo assicurarsi che il veicolo sia dotato di un impianto di messa a terra su terminale negativo. Se l'unità è dotata di un adattatore c.a., è sufficiente collegare un adattatore a una presa c.a.

ANTENNA GPS

Il GPS è un sistema a portata ottica, ciò significa che, per poter ricevere segnali dai satelliti, il ricevitore deve disporre di un percorso libero da ostacoli. Edifici, alberi, macchinari e corpi umani rappresentano gli ostacoli più comuni. Quando si installa l'antenna/ricevitore trovare un luogo in cui l'antenna abbia una vista del cielo senza ostacoli. Strumenti come motori elettrici, generatori, alternatori, luci intermittenti, trasmettitori radio, telefoni cellulari, parabole a microonde, radar, antenne attive, ecc., generano dei campi elettromagnetici che possono interferire con il GPS o il segnale WAAS. Montare l'antenna/ricevitore lontano da tali fonti potenziali di interferenza.

Il GPS può essere desintonizzato anche da altri oggetti. Ad esempio, le prestazioni possono peggiorare se l'antenna è posizionata sotto fibra di vetro. Se l'antenna/ricevitore è montata in modo che vi sia una distanza di almeno 6,5 mm tra l'antenna/ricevitore e la plastica o fibra di vetro di copertura, è possibile ottenere prestazioni accettabili. Il metallo e altri materiali densi bloccano totalmente i segnali GPS.

FUNZIONAMENTO

Primo avvio

La prima volta che il sistema viene acceso, il ricevitore GPSinterno e il ricevitore WAAS eseguono un AVVIO A FREDDO. Il ricevitore GPScerca i satelliti e scarica i dati necessari per il funzionamento. Il ricevitore WAAS rimane in attesa fino alla ricezione dei dati dell'almanacco necessari. L'avvio a freddo richiede un massimo di 15 minuti, ma è necessario solo alla prima accensione.

Collegare il cavo seriale in dotazione tra la porta A del Phoenix 200 e il computer e accendere l'unità. Lasciare il ricevitore acceso durante l'installazione del software sul computer. Spegnere tutte le apparecchiature elettriche non necessarie per ridurre al minimo le interferenze causate da rumore elettrico.

Funzionamento normale

Dopo aver completato l'avvio a freddo, il ricevitore inizia a funzionare in "modalità normale". L'unità dovrebbe funzionare in modalità DGPS dopo pochi minuti dall'avvio.

Tutti i dati di configurazione e WAAS vengono memorizzati nella memoria non volatile del ricevitore Phoenix 200. È possibile effettuare modifiche alla configurazione tramite il software di utilità.

Tenere presente che se il satellite incontra degli ostacoli, è possibile che questi interferiscano con il funzionamento del GPS.

RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

- Assicurarsi che l'antenna sia montata in modo da avere una visione del cielo libera da ostacoli e che sia lontana il più possibile da fonti di rumore elettrico.

Tentare di isolare tutti i problemi riguardanti:
- Ricevitore/Antenna
- Alimentazione
- Luogo di trasmissione
- Comunicazioni seriali
- Periferica

CONTROLLO DELL'IMPIANTO

Verificare le prestazioni del ricevitore GPS quando vengono accesi gli altri dispositivi del veicolo. Se il ricevitore cessa di funzionare correttamente quando viene acceso un dispositivo, vuol dire che quest'ultimo provoca un'interferenza e che potrebbe essere necessario modificare la posizione del ricevitore. Ad esempio, se l'avvio del motore provoca interferenze, vuol dire che il rumore d'accensione o il rumore dell'alternatore stanno interferendo con la ricezione del segnale. Allontanare il ricevitore dal motore.

Ricevitore – Per una buona precisione, sono sufficienti, in genere, 5 satelliti GPS. Se è collegata una barra luminosa, assicurarsi che i 3 LED centrali siano verdi.

Trasmissione – Se il ricevitore funziona in modalità WAAS, è possibile che sia fuori dalla portata di un satellite o che il satellite non sia operativo. Le informazioni sullo stato del WAAS sono disponibili all'indirizzo
http://gps.faa.gov/programs/waas/waas.htm

Comunicazioni seriali – Utilizzando il software GPS MON, controllare la velocità di trasmissione e e il numero di porta COM corretti delle impostazioni di comunicazione. Assicurarsi che il cavo utilizzato, se non fornito da Raven, sia collegato correttamente. Consultare la sezione "Interfaccia seriale".

CARATTERISTICHE TECNICHE DEL RICEVITORE

Dimensioni	17,50 cm x 13 cm	**Protocolli**	NMEA v2.2
Peso	907 gr		
Temperatura di funzionamento	Da -40 °C a +70 °C		
Umidità di funzionamento	Da 5% a 95% (umidità relativa), Senza condensa, a +60 °C		
Canali	12 GPS, 1 WAAS		
Velocità di aggiornamento	10/secondo Porta A 5/secondo Porta B	**Montaggio**	Magnetico
Consumo energetico	3-2 W tipico	**Temp. di immagazzinamento**	Da -40 °C a +85 °C
Tensione	9-16 V c.c.	**Umidità di immagazzinamento**	100% condensa

CONFIGURAZIONE

Interfaccia seriale

Il Phoenix 200 è dotato di due interfacce seriali RS232 bidirezionali disponibili su un connettore maschio Con-X-All a 8 pin.

Con-X-All a 8 pin

Numero pin	Nome segnale
1	TXA
2	RXA
3	GND
4	RADAR
5	TXB
6	+12 V c.c.
7	+12 V c.c. Potenza di uscita RT
8	RXB

GPS (GLOBAL POSITIONING SYSTEM)

Il GPS è un sistema di posizionamento globale basato sui satelliti creato e gestito dal Dipartimento della Difesa degli Stati Uniti (DOD, Department of Defense). Ideato inizialmente solo per migliorare le capacità della difesa militare, le funzionalità del GPSsi sono evolute fino a fornire un posizionamento e informazioni di temporizzazione decisamente elevati per molte applicazioni civili.

Per comprendere appieno il funzionamento del GPS, è necessario uno studio approfondito, che non è richiesto, invece, per il semplice utilizzo e per apprezzarne le qualità. In poche parole, ventiquattro satelliti in sei percorsi orbitali ruotano intorno alla Terra due volte al giorno con un angolo di inclinazione di circa 55 gradi rispetto all'equatore. Questa costellazione di satelliti trasmette continuamente informazioni di posizionamento e di temporizzazione codificati ad elevate frequenze, nella gamma di 1500 Megahertz. I ricevitori GPS con antenne posizionate in modo da poter vedere chiaramente i satelliti raccolgono i segnali e utilizzano le informazioni codificate per calcolare una posizione in un sistema di coordinate terrestri.

Il GPS rappresenta il sistema di navigazione preferito al giorno d'oggi e lo sarà per molto tempo. Nonostante il GPS sia chiaramente il sistema di navigazione più accurato mai sviluppato a livello mondiale, presenta ancora errori significativi. I ricevitori GPS determinano la posizione calcolando il tempo impiegato dai segnali radio trasmessi da ogni satellite per raggiungere la Terra. Si tratta della famosa equazione "Distanza = Velocità x Tempo". Le onde radio viaggiano alla velocità della luce (Velocità). Il tempo viene determinato utilizzando un'ingegnosa tecnica di decodifica presente all'interno del ricevitore. Una volta determinato il tempo e con la posizione del satellite riportata in tutti i messaggi di navigazione codificati, utilizzando un po' di trigonometria, il ricevitore è in grado di determinare la sua posizione sulla Terra.

L'accuratezza della posizione dipende dall'abilità del ricevitore di calcolare in modo preciso il tempo impiegato da ogni segnale del satellite a raggiungere la Terra. Ed è qui che risiede il problema. Esistono cinque principali fonti di errori che possono influenzare il calcolo del ricevitore. Questi errori consistono in:

1. Ritardi ionosferici e troposferici sul segnale radio
2. Segnale multipercorso
3. Errori dell'orologio del ricevitore
4. Errori di posizione orbitale del satellite (effemeridi)
5. Danneggiamento intenzionale del segnale dei satelliti da parte del DOD (SA)

Questo danneggiamento intenzionale del segnale è noto come "disponibilità selettiva" (Selective Availability, SA) e mira ad evitare che gli avversari sfruttino segnali GPS estremamente accurati e li utilizzino contro gli Stati Uniti o i suoi alleati. L'SA provoca la maggior parte degli errori. La combinazione di questi errori assieme a una geometria satellitare poco accurata possono ridurre la precisione del GPS a 100 metri il 95% delle volte e fino a 300 metri il 5% delle volte. Fortunatamente, molti di questi errori possono essere ridotti o eliminati tramite una tecnica denominata "**Differenziale**".

GPSDIFFERENZIALI (DGPS)

WAAS

Il DGPS funziona posizionando un ricevitore GPS (stazione di riferimento) ad alte prestazioni in una località nota. Poiché il ricevitore conosce la sua posizione esatta, può determinare gli errori dei segnali dei satelliti. Questa operazione viene eseguita misurando la distanza da ciascun satellite tramite i segnali ricevuti e comparando queste distanze alle attuali distanze calcolate dalla sua posizione conosciuta. L'errore totale corrisponde alla differenza tra la distanza misurata e quella calcolata. I dati degli errori per ciascun satellite agganciato vengono formattati in un messaggio di correzione e trasmessi agli utenti dei GPS. Il formato dei messaggi di correzione è conforme allo standard stabilito dalla RTCM-SC104 (Radio Technical Commission for Maritime Services, Special Committee 104). Queste correzioni differenziali vengono quindi applicate ai calcoli del GPS, eliminando pertanto la maggior parte degli errori dei segnali satellitari e migliorando la precisione. Il livello di precisione ottenuto è una funzione del ricevitore GPS. WAAS si basa su una rete di circa 25 stazioni di riferimento terrestre che coprono una grande area di servizio. Isegnali provenienti dai satelliti GPS vengono ricevuti dalle stazioni di riferimento terrestri ad ampio raggio e vengono utilizzati per generare le correzioni DGPS.

e-Dif

e-Dif è stato sviluppato per i clienti che necessitano di una precisione di guida maggiore di quella offerta dal normale GPS (da ~5 a 15 metri). e-Dif è studiato per i clienti che cercano un'opzione senza dover pagare l'abbonamento annuale. È una fonte differenziale affidabile per coloro che utilizzano un ricevitore compatibile in Sud America, Africa, Asia, Australia e altre parti del mondo che necessitino di precisione pressoché simile a quella dei sistemi di correzione, quali il servizio OmniStar VBS o SBAS. È anche un buon sistema di riserva per coloro che utilizzano fonti differenziali gratuite, quali SBAS (WAAS, EGNOS) e simili.

e-Dif fornisce posizioni che sono molto accurate per quanto riguarda una posizione di riferimento temporanea. Ciò viene effettuato raccogliendo ininterrottamente i dati dai satelliti per 20 minuti e, successivamente, calcolando una correzione differenziale corrispondente per tale posizione specifica, un processo chiamato calibrazione. Questo fornisce una "correzione localizzata", che corregge principalmente in base alle condizioni atmosferiche locali. La calibrazione viene avviata automaticamente al momento dell'accensione e può essere eseguita durante la guida o da fermi. L'utente deve avere una vista senza ostacoli del cielo per tutta la durata della calibrazione (20 minuti). Una volta avviato, l'e-Dif viene regolato costantemente in base alle condizioni mutevoli dei segnali GPS causate dall'atmosfera.

Dopo aver effettuato la calibrazione, l'utente può continuare ad operare ininterrottamente per molte ore, spesso fino a 4 ore. Non è necessario eseguire nuovamente la calibrazione, a meno che l'unità non sia stata spenta.

La precisione della posizione fornita da un ricevitore e-Dif inizialmente è molto alta e diminuisce lentamente con il passare del tempo. La fluttuazione della posizione viene sempre mantenuta al minimo. Inoltre, quando si effettua l'aggancio con i satelliti in ascesa, vengono generate automaticamente nuove correzioni. Quando si perde l'aggancio con i satelliti, per impostazione o per ostruzioni, praticamente non c'è un salto della posizione.

e-Dif è una funzione opzionale offerta da Raven Industries e potrebbe non essere installata per impostazione predefinita su un ricevitore. Per informazioni su come ottenere i codici di autorizzazione e-Dif o per ulteriori informazioni sulla tecnologia
e-Dif, contattare il distributore di zona.

MESSAGGI NMEA

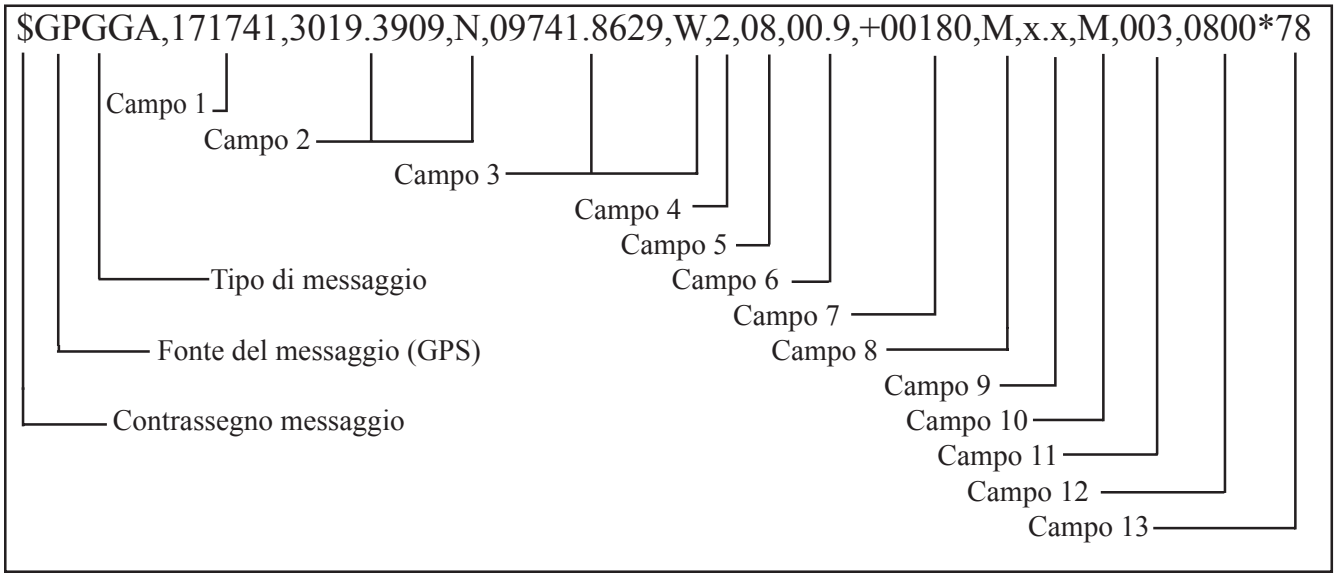
Il ricevitore Phoenix 200 può essere utilizzato per comunicare con altri dispositivi elettronici, incluso Envizio di Raven. Un protocollo di comunicazione (set di regole), noto come standard NMEA 0183, è stato stabilito dalla National Marine Electronics Association. Lo standard NMEA 0183 contiene numerosi formati di messaggi come quelli descritti di seguito, utilizzati dal ricevitore Phoenix 200 per comunicare con gli altri dispositivi.

Messaggi NMEAdel Phoenix 200

GGA	Dati di localizzazione del sistema di posizionamento globale
GLL	Posizione geografica
GSA	Riduzione della precisione (DOP) del GPS e satelliti attivi
GST	Statistiche del rumore di pseudodistanza GPS
GSV	Satelliti in vista GPS
RMC	Dati specifici GPS/Transit minimi consigliati
VTG	Course Over Ground (Percorso su terreno) e Ground Speed (Velocità su terreno)
ZDA	Ora e data

STRUTTURA DI UN MESSAGGIO GGA DI ESEMPIO

Il seguente esempio di messaggio GGA mostra il tipico formato dei messaggi NMEA.



Campo		Descrizione Campo	Descrizione
$	Contrassegno messaggio	6	Riduzione di precisione orizzontale
GP	Fonte del messaggio (GPS)	7	Riferimento per l'altezza dell'antenna: livello medio del mare (MSL) (geoide)
GGA	Tipo di messaggio	8	Unità dell'altezza dell'antenna (in metri nell'esempio)
1	Tempo coordinato universale (UTC) della posizione	9	Separazione geoidale
2	Latitudine, Nord o Sud	10	Unità di separazione geoidale (in metri nell'esempio)
3	Longitudine, Est od Ovest	11	Data di creazione dei dati differenziali, secondi
4	Indicatore della qualità del GPS (modalità)	12	ID della stazione di riferimento
5	Numero di satelliti utilizzati	13	Checksum

Protocollo Starlink

Il controllo dei ricevitori Raven viene effettuato utilizzando un set di comandi denominati “Starlink Protocol” (protocollo Starlink). Questi comandi sono conformi allo standard NMEA 0183. Per un elenco completo e la descrizione di ciascun comando, accedere al sito Web http://www.ravenprecision.com.

Segue un elenco di comandi/query che possono essere supportati dal Phoenix 200.

Comando ricevitore	Query ricevitore
DIF	DIF
NME	GPSID
PBM	NME
PTA	PAR
PTB	PBM
RKC	PTA
RST	PTB
SAV	RID
SLI	RKC
SPD	SLI
W1M	W1S

RAVEN INDUSTRIES

GARANZIA LIMITATA

CHE COSA COPRE?

Questa garanzia copre tutti i difetti di lavorazione o materiali del prodotto Raven Flow Control in condizioni di uso, manutenzione e riparazione normali.

QUANTO DURA LA COPERTURA?

La copertura di questa garanzia è di 12 mesi dalla data di acquisto del prodotto Raven Flow Control. La copertura della garanzia riguarda solo l'acquirente originale e non è trasferibile.

COME SI OTTIENE UN INTERVENTO DI RIPARAZIONE?

Consegnare la parte difettosa e una prova della data di acquisto al rivenditore di zona. Se il rivenditore accetta la richiesta di riparazione in garanzia, invierà la parte e la prova di acquisto al suo distributore o a Raven al fine di ottenere l'autorizzazione finale.

COSA FARÀ RAVEN INDUSTRIES?

Dopo aver verificato la validità della richiesta di riparazione in garanzia, Raven, a sua discrezione, riparerà o sostituirà la parte difettosa e pagherà le spese di spedizione per la restituzione.

COSA NON È COPERTO DALLA GARANZIA?

Raven Industries non si assume alcuna spesa od obbligazione per riparazioni effettuate fuori dal suo stabilimento senza autorizzazione scritta. Non è responsabile dei danni a qualsiasi apparecchiatura o prodotto associato o della perdita di profitto o qualsiasi altro danno specifico. L'obbligazione della presente garanzia sostituisce tutte le altre garanzie, espresse o implicite, e nessuna persona è autorizzata ad assumersi alcuna responsabilità a nostro nome. I danni causati da normale usura, uso improprio, cattivo uso, negligenza, incidente o installazione e manutenzione inadeguate non sono coperti da questa garanzia.

Manuale di installazione e utilizzo del ricevitore GPS Phoenix 200 Italiano (n. parte 016-0171-167)

RAVEN

PRECISION Solutions

Raven Industries
Flow Controls Division
P.O. Box 5107
Sioux Falls, SD 57117-5107

Numero verde: 800-243-5435
Fax: 605-331-0426
www.ravenprecision.com
fcdinfo@ravenind.com

Avviso: questo documento e le informazioni fornite sono di proprietà di Raven Industries, Inc. e possono essere utilizzati esclusivamente in base alle istruzioni di Raven Industries, Inc. Tutti i diritti riservati in conformità alle leggi sui copyright.