

NMEA 2000 Navsensor Manuale Utente



Contenuti

ASTRA Navsensor	4
Osservazioni preliminari	4
Istruzioni di sicurezza per l'installazione	4
Istruzioni di sicurezza per la manutenzione	6
Il Navsensor ASTRA	7
componenti	7
funzioni	7
L'interfaccia NMEA	8
Installazione di ASTRA Navsensor	10
Installazione a montaggio piatto	11
Installazione su asta	13
Calibrazione	14
Indicazione diagnostica	17
Specifiche hardware	18
staffe	18
pinout	18
Dati tecnici	19

ASTRA **Navsensor**

Osservazioni preliminari

Acquistando un sensore della gamma marina ASTRA hai deciso di acquistare un prodotto di alto valore, fabbricato secondo standard tecnici riconosciuti. I moderni processi di produzione e il rispetto degli standard di garanzia della qualità attualmente applicabili garantiscono che i nostri prodotti lascino la fabbrica in perfette condizioni.

Ti ringraziamo per aver fatto una buona scelta e siamo convinti che questo strumento sarà affidabile e di grande aiuto per te e per tenerti al sicuro in mare.

Al fine di garantire una gestione facile e sicura del sensore ASTRA, è necessario acquisire familiarità con tutte le caratteristiche e le funzioni.

Si prega di prendere il tempo per leggere queste istruzioni attentamente e completamente.

Istruzioni di sicurezza per l'installazione

Questo prodotto è stato sviluppato, fabbricato e testato in conformità ai requisiti delle direttive CE, UL e FCC e allo stato dell'arte riconosciuto.

Seguire esattamente tutte le istruzioni fornite in questo manuale.

Prestare attenzione a tutti i passaggi di testo etichettati con questo simbolo. Questi sono suggerimenti molto importanti per il funzionamento e la sicurezza degli strumenti.



Prima di iniziare a lavorare è necessario scollegare il terminale nativo della batteria.

L'uso delle informazioni fornite dal Navsensor ASTRA non ti libera dalla responsabilità sulla tua nave e richiede una buona navigazione. Usa sempre la tua esperienza nautica nell'interpretazione dei valori visualizzati.

Se esegui questo lavoro da solo, indossa abiti da lavoro adatti. Non indossare abiti larghi. Se hai i capelli lunghi, indossa una retina per capelli. Vestiti e capelli possono rimanere impigliati nelle parti in movimento e rotanti.

Non è consentito indossare gioielli metallici o conduttivi, come collane, bracciali, anelli, ecc. Quando si lavora sull'impianto elettrico di bordo.

Si noti che con la disconnessione della batteria, tutte le memorie elettroniche volatili perdono i loro valori di input e devono essere riprogrammate.



Rischio di esplosione! Prima di iniziare a lavorare sul vano motore dei motori a benzina, accendere il ventilatore del vano motore.

Accertarsi che vi sia spazio necessario dietro l'apertura del cavo, nella posizione in cui deve essere installato il sensore.

Quando si seleziona la posizione di installazione per il sensore, assicurarsi che non vengano forati i cosciali. Fai attenzione anche a mobili, assi del pavimento, scatole per sovrastrutture, cavi ecc.

Quando si eseguono lavori di installazione con un composto sigillante, si possono formare vapori di solvente. Assicurare una ventilazione adeguata e seguire le istruzioni per l'uso del produttore del composto sigillante.

Per l'installazione utilizzare solo cavi approvati ASTRA o NMEA.

Se non si utilizzano cavi standard, i cavi utilizzati devono essere adeguatamente isolati o devono avere una resistenza elettrica sufficiente e il punto di contatto deve essere protetto dal rischio di scosse elettriche. Anche i componenti conduttori elettrici dei dispositivi di consumo collegati devono essere protetti dal contatto diretto mediante misure adeguate. Non è consentita l'installazione di fili e contatti metallici scoperti.

Tenere conto della sezione del filo. Una riduzione della sezione del filo comporta una maggiore densità di corrente. Ciò può causare il riscaldamento del filo e potenzialmente prendere fuoco. Collegare i cavi solo secondo lo schema elettrico.

Istruzioni di sicurezza per la manutenzione

L'unità display del sensore non richiede manutenzione. Non utilizzare detergenti. Le riparazioni sul sensore devono essere eseguite solo da specialisti autorizzati ASTRA



ASTRA Navsensor

Il Navsensor multifunzione ASTRA è la gemma di tutti i sensori. Il sensore inerziale integra il modulo ricevitore satellitare integrato (GPS) per fornire letture accurate della velocità di viaggio nonché del movimento di beccheggio e rollio (su e giù) e YAW (lateralmente) della barca. Le letture della bussola possono essere visualizzate elettronicamente grazie al fluxgate, che facilita anche le correzioni di rotta negli autopiloti elettronici. Il barometro e i sensori di temperatura dell'aria sono i primi indicatori delle condizioni meteorologiche imminenti.

Componenti

Nella confezione:

- Navsensor
- Staffa di montaggio piatta
- Staffa di montaggio su asta
- Istruzioni per l'installazione
- Viti di montaggio (non magnetiche)
- Adesivo di avvertimento

Funzionalità

Il sensore fornisce le seguenti informazioni tramite NMEA 2000:

- Posizione GPS
- Data/Ora (UTC)
- Speed over Ground

- Course over Ground
- Elevazione
- Heading
- Pressione barometrica
- Temperatura dell'aria
- Velocità di virata
- Beccheggio e rollio

L'interfaccia NMEA

Il Navsensor ASTRA è un sensore certificato NMEA. Trasmette e riceve Dati NMEA 2000 su una rete NMEA 2000 esistente

I numeri dei gruppi di parametri (PGN) dei dati inviati dal sensore sono riportati nella tabella seguente. Ulteriori informazioni su NMEA sono disponibili all'indirizzo www.nmea.org

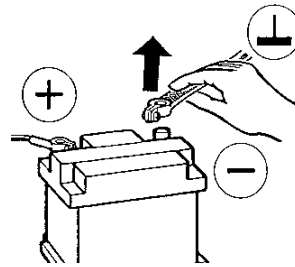
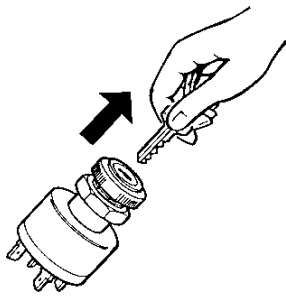
Ricezione PGNs

PGN	Message name
59392	Acknowledgment ISO
60928	Address Claim ISO
126208	Command Group Function
59904	Request ISO
60160	Transport Protocol, Data Transfer ISO
60416	Transport Protocol ISO

Trasmissione PGNs

PGN	Message name
59392	Acknowledgment ISO
60928	Address Claim ISO
65240	Commanded Address ISO
126208	Command Group Function
126464	TX/RX PGN List Group Function
126993	Heartbeat PGN
126996	Product Information
126998	Configuration Information
127250	Vessel Heading
127251	Rate of Turn
127257	Attitude
129025	Position, Rapid Update
129026	COG & SOG, Rapid Update
129029	GNSS Position Data
129033	Local Time Offset
130311	Environmental Parameters
130314	Actual Pressure
130316	Temperature, Extended Range
127258	Temperature (Old Version)

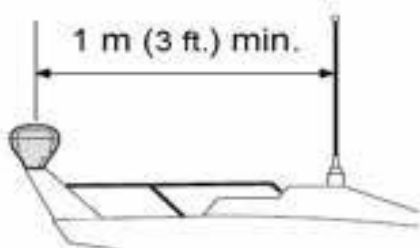
Installazione di ASTRA Navsensor



Prima di iniziare, scollegare il terminale negativo della batteria, altrimenti si rischia un corto circuito. Se l'imbarcazione è fornita da batterie ausiliarie, è necessario scollegare anche i terminali negativi di queste batterie! I cortocircuiti possono causare incendi, esplosioni della batteria e danni ad altri sistemi elettronici.

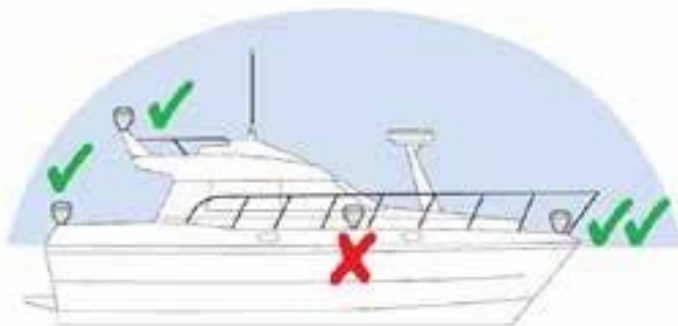
Si noti che quando si scollega la batteria, tutte le memorie elettroniche volatili perdono i loro valori di input e devono essere riprogrammate.

Dove installarlo



Montare il Navsensor ad almeno 1 m di distanza dalle antenne VHF e liberare gli array radar

Montare il sensore il più a metà nave possibile e con una chiara visione del cielo



Nota: se installato su navi con scafo in acciaio, installare il sensore il più in alto possibile lontano dall'acciaio magnetico.

Warning Label

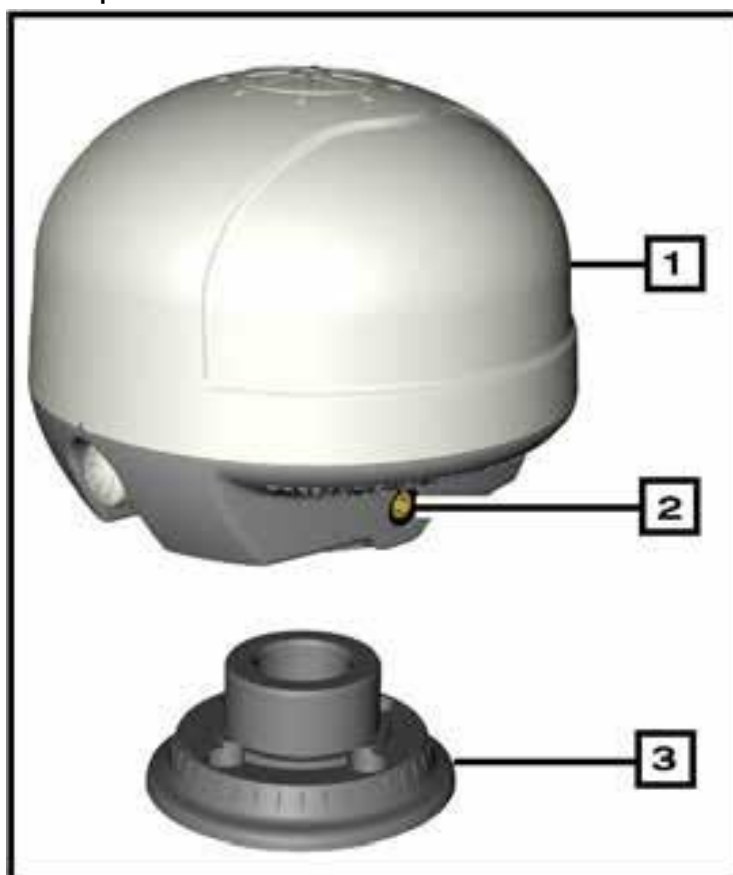
Posizionare l'adesivo di avvertenza incluso vicino al luogo di installazione



Installazione a montaggio piatto

Warning

NON collegare un sensore di navigazione dove può causare la caduta di una persona o dove una persona può accidentalmente colpirlo con il piede e causare danni al dispositivo.



Warning

Inserire sempre un anello di tenuta in un foro per l'accesso ai cavi.

Utilizzare la staffa di montaggio per indicare la posizione delle quattro viti non magnetiche in acciaio inossidabile:

1. Posizionare la staffa di montaggio (3) sull'imbarcazione nel punto in cui è necessario fissarla. Assicurarsi che non si danneggino altre apparecchiature, corde o cavi elettrici quando si collega la staffa.
2. Utilizzare la dima di montaggio per contrassegnare la posizione dei quattro fori di attacco. Esaminare nuovamente la posizione per assicurarsi che sia una buona posizione, quindi praticare 4 fori da 3,5 mm.

Nota: se le viti devono fissare la staffa al legno, praticare fori pilota da 1,5 mm e non fori da 3,5 mm.

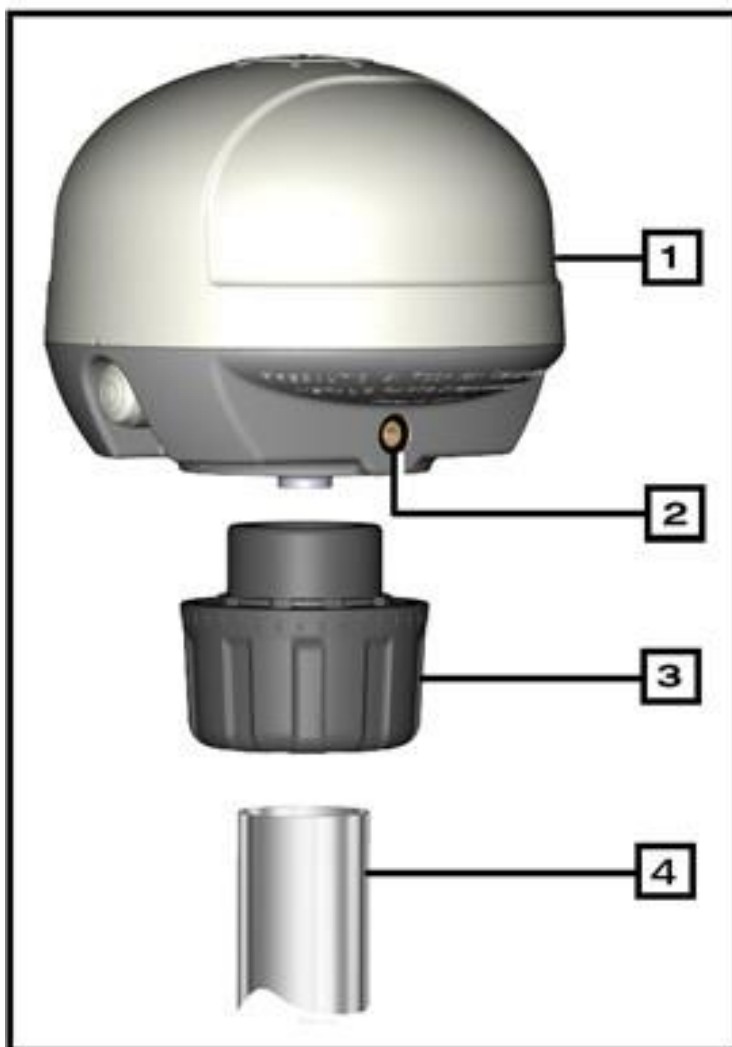
3. Utilizzare due viti per fissare temporaneamente la staffa all'imbarcazione.
4. Inserire un diametro di 15 mm. forare al centro della staffa di montaggio e praticare un foro di accesso al cavo nel recipiente. Rimuovere le due viti di fissaggio e la staffa. Sbavare tutti i fori e pulirli completamente.
5. Inserire un passacavo 15 x 6 mm su un microcavo NMEA 2000 (non fornito). Spingere con cautela il cavo attraverso il foro e posizionare l'occhiello in questo foro.
6. Inserire il microcavo NMEA 2000 attraverso una guarnizione della staffa (se utilizzata) e quindi la staffa. Allineare la staffa ai fori di fissaggio nella nave.
7. Utilizzare le viti non magnetiche in acciaio inossidabile per fissare la staffa all'imbarcazione.

Non danneggiare il cavo o la superficie della nave.

8. Allineare la sede per chiavetta nei connettori del cavo, quindi spingere il cavo NMEA nella presa nella parte inferiore del sensore di navigazione (1). Ruotare il collare per bloccare il cavo
9. Assicurarsi che la freccia nella parte inferiore del sensore sia allineata con la chiglia dell'imbarcazione
10. Posizionare il sensore di navigazione sul supporto. Spingere con cautela il cavo attraverso l'anello di tenuta nel foro di accesso mentre lo si fa.
11. Stringere la vite di arresto (2) (chiave esagonale da 3 mm).
12. Ottenere l'estremità libera del micro cavo NMEA 2000 e collegarlo a una giunzione a T di una spina dorsale NMEA 2000 esistente.

Nota: assicurarsi di impostare il cavo lontano da fonti di interferenza magnetica elettrica. Inoltre, assicurarsi che il piede di una persona non possa toccare il cavo e causare lesioni alla persona o danni al cavo..

Installazione su asta



Warning

Inserire sempre un anello di tenuta in un foro per l'accesso ai cavi.

Collegare l'alloggiamento del Navsensor a un palo filettato preinstallato:

1. Ruotare il collare di montaggio (3) completamente sull'asta. La coppia massima da utilizzare è di 12 Nm. Questo polo deve avere una filettatura esterna 1-14 UNS-2A.

2. Inserire il microcavo NMEA 2000 attraverso il collare e l'asta di montaggio.

Nota: prestare attenzione quando si sposta il cavo. Assicurarsi che nessun bordo tagliente possa danneggiare l'isolamento del cavo.

3. Allineare la sede per chiavetta nei connettori del cavo, quindi spingere il

cavo NMEA nella presa nella parte inferiore del sensore di navigazione (1).

Ruotare il collare per bloccare il cavo.

4. Spingere con cautela il cavo attraverso l'asta di montaggio, posizionare il sensore Navsensor sul collare di montaggio e allineare la freccia sul fondo del sensore con la chiglia dell'imbarcazione

5. Stringere la vite di arresto (2) (chiave esagonale da 3 mm).

Non danneggiare il cavo o la superficie della nave.

6. Prendi l'estremità libera del microcavo NMEA 2000 e collegalo a una giunzione a T di un backbone NMEA 2000 esistente.

Calibrazione

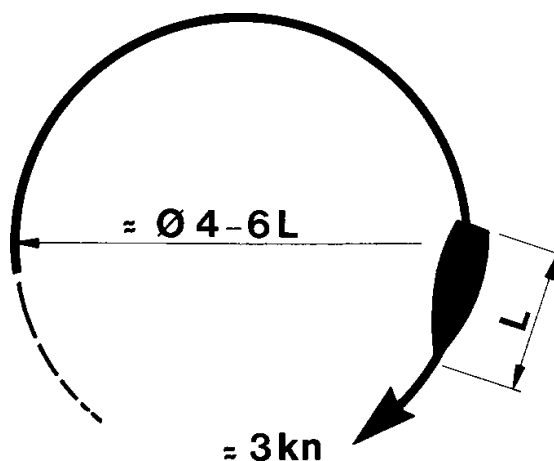
Il Navsensor viene fornito con una bussola fluxgate integrata, in grado di calibrarsi sull'influenza dei componenti magnetici della nave. Poiché questa interferenza può cambiare nel tempo, la calibrazione deve essere eseguita di volta in volta.

La routine di calibrazione della bussola deve essere eseguita:

- dopo l'installazione di NavSensor
- prima di lunghi viaggi
- dopo l'installazione di nuovi componenti elettronici
- dopo i lavori di saldatura
- almeno una volta all'anno (all'inizio della stagione)

La calibrazione viene eseguita ruotando la barca per due cerchi completi. Per ottenere la massima precisione, tenere presente le seguenti condizioni:

- Il diametro del cerchio dovrebbe avere da 4 a 6 volte la lunghezza dello scafo
- I cerchi dovrebbero essere il più rotondi possibile
- La velocità della barca dovrebbe essere di circa 2-3kn.
- La manovra deve essere effettuata lontano dal traffico navale, dalle grandi navi e dagli impianti portuali
- Le condizioni meteorologiche dovrebbero essere calme (altezza delle onde basse e velocità del vento)



Si prega di eseguire i seguenti passaggi:

1. Inizia a girare la barca in senso orario, quindi premi il pulsante sul sensore di navigazione per 5 secondi (il colore passa dal verde al rosso fisso)
2. Continuare a girare la barca fino a quando il colore rosso del pulsante ritorna al grigio (circa dopo 1 1/5 cerchi)
3. Iniziare a girare la barca in senso antiorario e premere nuovamente il pulsante per 2 secondi (il colore diventa rosso fisso) per qualsiasi problema, consultare l'elenco dei codici LED riportato di seguito.
4. Continuare a girare la barca fino a quando il colore rosso fisso cambia.

Pulsante di impostazione con LED integrato



Nota: durante questo processo non è presente la lettura della bussola!

5. Alla fine del secondo cerchio, NavSensor analizza i dati di entrambi i cerchi. Se il risultato non differisce di più di 2 °, verranno utilizzati i nuovi valori di compensazione e la bussola viene calibrata correttamente. In questo caso il colore diventa verde (fisso o lampeggiante)

Se i dati differiscono di oltre 3 ° la nuova lettura non verrà utilizzata. In questo caso il colore diventa rosso (lampeggiante). Riattivare il sensore e ripetere la calibrazione.

Una calibrazione non riuscita può essere causata da:

- Cattive condizioni meteorologiche (onde troppo alte e / o vento forte)
- Non eseguita la giusta velocità o distanza del cerchio
- Spostamento di componenti magnetici vicino al sensore
- Apparecchiature elettroniche vicino al sensore
- Posizionamento inadeguato del sensore

Nota: il lampeggio rosso può anche essere causato da un diverso guasto interno del

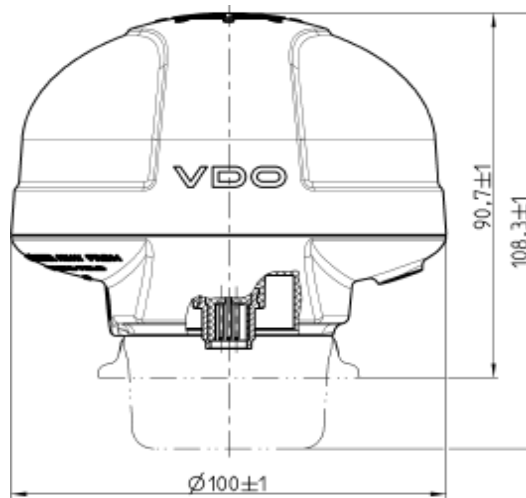
NavSensor. Fare riferimento al capitolo "Indicazioni diagnostiche"

Nota: dopo la prima installazione e calibrazione avvenute con successo, è necessario controllare l'allineamento generale del Navsensor rispetto alla linea di prua e di poppa dell'imbarcazione. Questo viene fatto eseguendo diverse trame su diversi punti di riferimento (tenere conto anche della variazione magnetica). Se c'è una deviazione nell'allineamento, il sensore deve essere ruotato di conseguenza sulla sua staffa (in tal caso, in seguito deve essere eseguita una calibrazione aggiuntiva del sensore).

LED color	LED Status	Comment
Green	steady lit	Everything is working ok
Green	1 Hz flashing	Compass is working ok; GPS has no satellite reception
Red	steady lit	Compass calibration circle is performed
Off		Compass calibration first circle is completed or power fail
Red/ Green	1 Hz flashing	Supply voltage too low (below 9V)
Red	1 Hz flashing	Possible root causes:
		External failures: - Over voltage (above 30V) - NMEA 2000 network problems (e.g. missing terminator)
		Internal failures: - Memory lost - GPS sensor communication failed - Compass electronic failure - Acceleration or gyro sensor communication failed - Barometer module communication failed
		Other failures: - Compass calibration failed (not accurate)

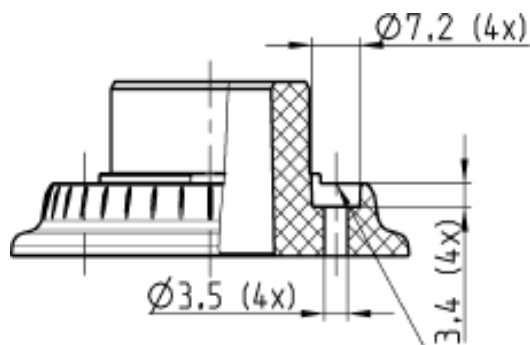
Hardware Specification

Sensor

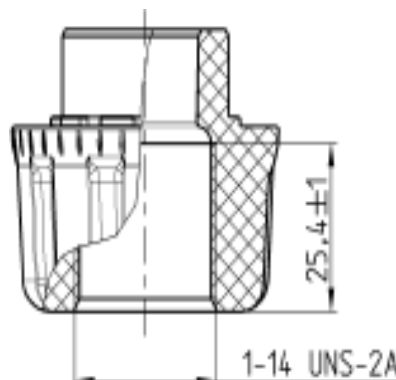


Brackets

Flat Mount:



Pole Mount:



Pinout



Pin	Signal
1	Shield
2	NET-S (V+)
3	NET-C (V-)
4	NET-H (CAN H)
5	NET-L (CAN L)

Technical Data

Housing Material	Mounting/Housing: Plastic (PBT-ASA-GF30FR) Top: Plastic (ASA)
Dimensions	WxH: 100 x 108.3 mm
In-/Outputs	See "In-/Output Table" below
Unit weight	250g
Operating temperature	-20° / +70°
Storage temperature	-30° / +80°
Operating voltage range	8 – 16 VDC
Current consumption	~50mA
GPS channels	66 channels (22 Tracking, 66 Acquisition)
GPS datum	WGS-84 (default)
GPS-time to first fix	Cold (open sky): 33s (typical) Warm (open sky): 1s (typical)
GPS frequency range	1575.42MHz ± 1.023MHz
GPS position accuracy	Autonomous: 3m (2D RMS)
GPS max. altitude	< 50,000 m
GPS max. velocity	< 515 m/s
Air temperature range	-20° / +65°C
Air temperature accuracy	+/-1°C
Air temperature adaption time	30s
Barometer resolution	1hPa
Yaw resolution	1°/s
Yaw range	+/- 100°/s
Yaw zero error	+/- 0.7°/s
Calculated heeling resolution	1°
Calculated heeling, pitch & roll-range	+ / -50°
Compass resolution	0.5°
Compass accuracy	>10uT
Compass field strength	min 8 – 80 uT
Compass tilt angle	+ / - 40°
Compass auto calibration	by 2 circles (opposite directions)

Nominal Position	NL 0; According to DIN 16257
Mounting/Fixing	Top or pole mount; Thread: 1-14 UNS-2B
Protection Class	IP 65 According to IEC 60529:2001; in nominal position
Flammability Housing	UL-94 V0
EMC	DIN-EN 61000-6-2:2006 IEC 60945:2002 DIN-EN 61000-6-3:2011
Reverse Polarity Protection	Yes, 1 minute
Short Circuit Protection	Yes, 1 minute
NMEA manufacture code	443
NMEA product code	8600
Approval	CE, NMEA 2000 V2.0
ASTRA product number (packed)	A2C59501981
ASTRA product number (unpacked)	A2C96792000

Part Number	Item specifics
A2C38293800	Mount Navsensor Flat
A2C97838800	Mount Navsensor threaded
A2C96243700	NMEA 2000 Cable 0.5m
A2C96243800	NMEA 2000 Cable 2m
A2C96244000	NMEA 2000 Cable 6m
A2C96244200	NMEA 2000 Cable 10m
A2C38804100	NMEA 2000 Cable 30m
A2C39308500	NMEA 2000 Infield Installation Connector Female
A2C39310500	NMEA 2000 Infield Installation Connector Male
A2C39312700	T Splitter NMEA 2000
A2C39310600	NMEA 2000 Terminator Female
A2C39311000	NMEA 2000 Terminator Male
A2C39312500	NMEA 2000 Inline Terminator
A2C39312900	NMEA 2000 Power cable

The information provided in this brochure contains only general descriptions or performance characteristics, which do not always apply as described in case of actual use or which may change as a result of further development of the products. This information is merely a technical description of the product. It is not meant or intended to be a special guarantee for a particular quality or particular durability. An obligation to provide the respective characteristics shall only exist if expressly agreed in the terms of contract. We reserve the right to make changes in availability as well as technical changes without prior notice.