



Rate-of-Turn Indicator Equipment Wendeanzeiger-System

With Rate Gyro and Main Indicator Unit
*Bestehend aus Wendekreisel und
kombiniertem Bedien-/Anzeigegerät*



The rate gyro is an aid for steering and manoeuvring of seagoing-, inland waterways- and riverships.

The gyro element is a component of the well-proven Anschütz gyro technology and thus a guarantee for reliability, precision and long life; developed for round-the-clock operation.

The use of the most modern microprocessor technology for internal process and signal treatment makes the rate-of-turn indicator an intelligent, selfmonitoring sensor which can be integrated very flexibly into sophisticated navigation systems for river- and seagoing vessels.

The operator- and indicator unit with either 30°/min, 100°/min or 300°/min scale as desired can be supplied for desk mounting or with a casing and tiltable bracket for desktop mounting.

Areas of application

- Correction link for doppler log equipment
- Control of fin stabilizers
- Rudder roll stabilizing
- Vessels of 50,000 grt and more (IMO rules)
- Special applications (e.g. stabilizing gyro)

Der Wendekreisel ist ein Hilfsmittel zum Steuern und Manövrieren von See-, Binnen- und Flußschiffen.

Das Kreiselement ist eine Komponente aus bewährter Anschütz Kreiseltechnologie und damit ein Garant für Zuverlässigkeit, Genauigkeit und hohe Lebensdauer; entwickelt für den 24 Stunden-Betrieb.

Modernste Mikroprozessorelektronik für die interne Prozeß- und Signalverarbeitung macht den Wendeanzeiger zu einem intelligenten, selbstüberwachenden Sensor mit sehr flexiblen Einbindungsmöglichkeiten in Navigationssysteme von Fluß- oder Seeschiffen.

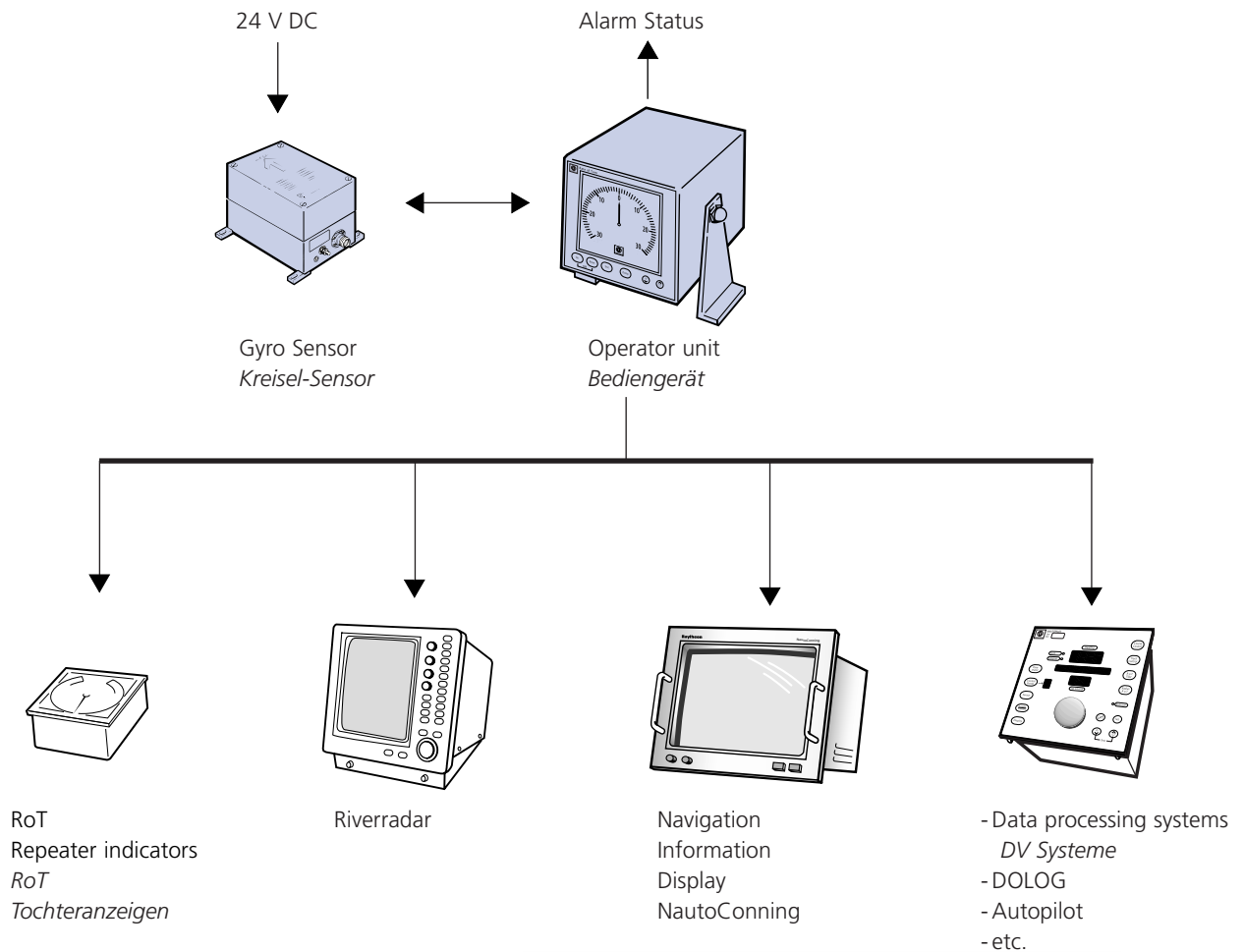
Das Bedien- und Anzeigegerät, wahlweise mit einer 30°/min, 100°/min oder 300°/min Skala, ist für Pulteinbau oder mit Gehäuse und Schwenkbügel für Pultaufbau lieferbar.

Anwendungsgebiete

- Korrekturglied für Doppler Log-Anlagen
- Steuerung von Flossenstabilisierung
- Ruder Roll-Stabilisierung
- Schiffe größer 50.000 BRZ (IMO-Vorschrift)
- Sonderanwendungen (z.B. Stabilitätskreisel)

Basic equipment

Basisanlage



Tasks

On vessels for inland waterways the rate-of-turn indicator has the task of assisting radar navigation by measuring and indicating the swing (rate of turn) of the ship to port and starboard. In conjunction with course-keeping devices (autopilot) the rate gyro, as sensor system, provides the turning rate reference. On seagoing ships, the rate-of-turn indicator serves primarily as a navigating support for sensing and indicating swing. For seagoing vessels of 50,000 grt and more, an RoT indicator is required equipment.

Aufgaben

Auf Binnenschiffen hat der Wendeanzeiger die Aufgabe, zur Unterstützung der Radarnavigation die Drehgeschwindigkeit (RoT) des Schiffes nach Backbord und Steuerbord zu messen und anzuzeigen. In Verbindung mit Kurshalteeinrichtungen (Autopilot) liefert der Wendeanzeiger als Sensorsystem die Drehgeschwindigkeit als Referenzwert. In der Seeschifffahrt dient der Wendeanzeiger primär als Navigationshilfe zum Messen und Anzeigen von Drehbewegungen. Für Seeschiffe größer als 50.000 BRZ ist der Wendeanzeiger ein ausrüstungspflichtiges Navigationsinstrument.

Performance characteristics

Robust, reliable sensor based on a professional gyro system

Simple installation on board

Operating surface of the operator- and indicator unit in modern soft key technique

Microprocessor-controlled data processing and -output

Galvanic separation from ship's mains with protection against reversal of poles

Variable outputs for radar, riverpilot and RoT- and data processing periphery

Integrated monitoring, test- and damping functions

Ready for installation, free of maintenance

Future application assured by fulfilment of the following rules:

-BSH:
Type approval rules for rate-of-turn indicator equipment

IMO:
Resolution A.526 (13)

Leistungsmerkmale

Robuster, zuverlässiger und sicherer Sensor auf Basis eines professionellen Kreisel-systems

Einfache Installation an Bord

Bedienoberfläche des Bedien- und Anzeigegerätes in moderner Soft Key Technik

Mikroprozessorgesteuerte Datenverarbeitung und -ausgabe

Galvanische Netztrennung mit Verpolungsschutz

Variable Ausgänge für Radar, Riverpilot sowie RoT- und DV-Peripherie

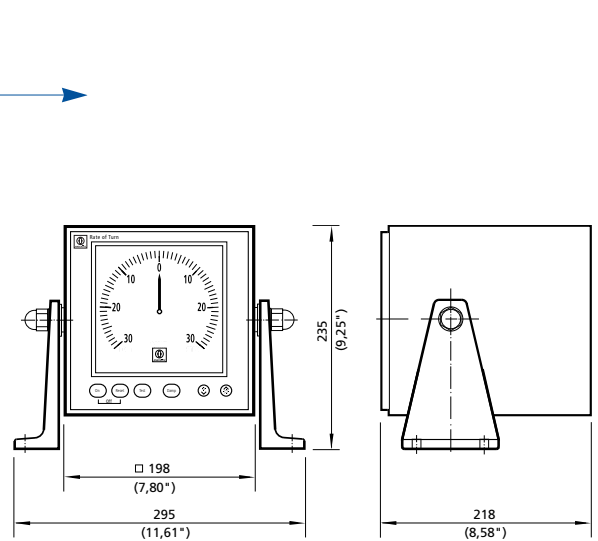
Integrierte Überwachungs-, Test- und Dämpfungsfunktionen

Installationsfertiges, wartungs-freies System

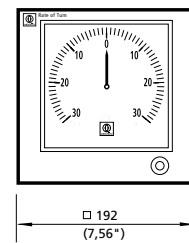
Zukunftswesend durch Erfüllung folgender Vorschriften:

-BSH:
Baumusterprüfvorschriften für Wendeanzeigeranlagen

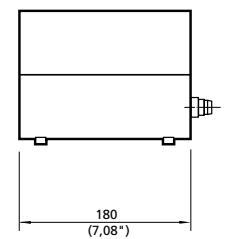
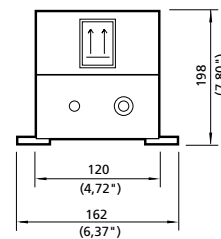
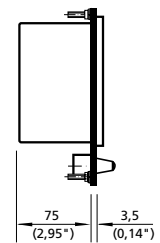
-IMO:
Resolution A.526 (13)



**Indicator and Control Unit
Bedien-/Anzeigegerät**



**Repeater Indicator Unit
for desk mounting
Tochteranzeigegerät für
Pulteinbau**



**Rate Gyro
Wendekreisel**



1 0 0 ° / M i n

Technical Data

Technische Daten

Precision		Genauigkeiten	
Response sensitivity	0.1°/min	Ansprechempfindlichkeit	0,1°/min
Resolution	0.3°/min	Auflösung	0,3°/min
Connection voltage/Power consumption	24 V DC (± 20 %) / 800 mA max.1200 mA approx. 160 sec Equipment input is protected against reversal of poles and separated from mains by DC/DC-converter	Anschlußspannung/ Leistungsaufnahme	24 V DC (± 20 %) / 800 mA max.1200 mA ca. 160 sec Geräteeingang ist verpolungs- sicher und durch DC/DC-Wandler bordnetzgetrennt
General data		Allgemeine Daten	
Permissible ambient temperature	operation -15°C to +55°C storage -25°C to +70°C	Zulässige Umgebungstemperatur	Betrieb -15°C bis +55°C Lagerung -25°C bis +70°C
Ready for operation	less than 160 sec	Betriebsbereitschaft	weniger als 160 sec
Turn rate signal outputs		Drehgeschwindigkeit-Signalausgänge	
Analogue actual value	± 30/50/100/180/300°/min = ± 10 V DC and/or 20mV/degree/min 10mA per output (e.g 5 displays with 2 mA per instrument)	Analoger Istwert	± 30/50/100/180/300°/min = ± 10 V DC und/oder 20 mV/Grad/min 10mA pro Ausgang (z.B. 5 Anzeigen bei 2 mA je Instrument)
Serial actual value	IEC 1162-1 RS 232/NMEA 0183 Version 2.1	Serieller Istwert	IEC 1162-1 RS 232/NMEA 0183 Version 2.1
Damping device		Dämpfungseinrichtung	
Damping time constant	0, 3, 5 or 10 sec (selectable)	Dämpfungszeitkonstante	0, 3, 5 oder 10 sec (anwählbar)
Alarm-/Operating indication		Alarm-/Betriebsanzeige	
Internal alarms	Power failure, revolutions of gyro	Interne Alarmer	Spannungsausfall, Kreiseldrehzahl
Alarm outputs	Dedicated contact	Alarmausgänge	Potentialfreier Kontakt
Internal indications	Ready, alarm	Interne Anzeigen	Betriebsbereitschaft, Alarm
Test function	Internal equipment test	Testfunktion	Interner Gerätetest
Type of protection acc. to DIN		Schutzart nach DIN	
Rate gyro	IP 65	Wendekreisel	IP 65
Operator units	IP 23 after desk mounting IP 23 with casing	Bediengeräte	IP 23 nach Pulteinbau IP 23 mit Gehäuse
Environmental influences, EMC	Acc. to IEC Publication 945 Marine Navigational Equipment General Requirements BSH Rules	Umwelteinflüsse, EMV	Nach IEC Publication 945 Marine Navigational Equipment General Requirements BSH Vorschriften
Weight		Gewicht	
Indicator and control unit	1.5 kg 3.5 kg with casing	Bedien-/Anzeigegerät	1,5 kg 3,5 kg mit Gehäuse
Rate gyro	2.3 kg	Wendekreisel	2,3 kg

Subject to alteration due to technical developments without notice.
Technische Änderungen, die der Weiterentwicklung dienen, vorbehalten.

Raytheon Marine Company

High Seas Products
22 Cotton Road
Nashua, NH 03063, USA
Tel 603-881-5200
Fax 603-864-4756
Email ReceptionUSA@raymarine.com
www.raymarine.com

Raytheon Marine GmbH

High Seas Products
Postfach 1166
D-24100 Kiel
Germany
Tel +49-431-30 19-0
Fax +49-431-30 19-291
Email ReceptionDE@raykiel.com

Raytheon

All rights reserved · Printed in Germany
RM 801.52 ed / C 9908