

DIN ISO 22090-1

ICS 47.020.70

Ersatz für
DIN ISO 22090-1:2013-01**Schiffe und Meerestechnik –
Steuerkurstransmitter (THDs) –
Teil 1: Kreiselkompass (ISO 22090-1:2014)**

Ships and marine technology –
Transmitting heading devices (THDs) –
Part 1: Gyro-compasses (ISO 22090-1:2014)

Navires et technologie maritime –
Dispositifs de pilotage à transmission de données –
Partie 1: Compas gyroscopiques (ISO 22090-1:2014)

Gesamtumfang 18 Seiten

DIN-Normenstelle Schiffs- und Meerestechnik (NSMT)

Inhalt

Seite

Nationales Vorwort	3
Nationaler Anhang NA (informativ) Literaturhinweise	4
1 Anwendungsbereich.....	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Leistungsanforderungen.....	8
4.1 Funktionsfähigkeit.....	8
4.2 Dauerbetrieb	9
4.3 Information	9
4.4 Längsschiffsmarkierung	9
4.5 Geschwindigkeitsfehlerkorrektur.....	9
4.6 Steuerkursangabe	9
4.7 Statusanzeige.....	9
4.8 Alarmierungssignal	9
4.9 Schnittstelle	10
5 Genauigkeit	10
5.1 Allgemeines.....	10
5.2 Genauigkeit der Übertragungsdaten	10
5.3 Genauigkeit unter statischen Bedingungen.....	10
5.3.1 Einschwingzeit unter statischen Bedingungen.....	10
5.3.2 Statischer Fehler (Einschwingpunktfehler)	10
5.4 Genauigkeit unter dynamischen Bedingungen	10
5.4.1 Einschwingzeit unter dynamischen Bedingungen	10
5.4.2 Dynamischer Fehler	11
5.4.3 Leistung unter Betriebsbedingungen	11
5.4.4 Fortführungsfehler	11
6 Typprüfung.....	11
6.1 Allgemeines.....	11
6.2 Einschwingzeitprüfung	11
6.3 Prüfung des statischen Fehlers (Einschwingpunktfehler)	12
6.4 Einschwingpunktsteuerkurs-Wiederholbarkeitsprüfung.....	12
6.5 Einschwingzeit auf einem Scorsby Tisch	12
6.6 Scorsby-Prüfung	12
6.7 Prüfung der interkardinalen Bewegung.....	13
6.8 Prüfung des Fortführungsfehlers.....	13
6.9 Prüfung der Geschwindigkeitsfehlerkorrektur	14
6.10 Prüfung der allgemeinen Anforderungen	14
6.10.1 Allgemeines.....	14
6.10.2 Spannungsabweichungsprüfung.....	14
6.10.3 Frequenzabweichungsprüfung.....	14
6.10.4 Vibrationsprüfung	14
6.10.5 Temperaturprüfung	15
6.10.6 Prüfung feuchte Wärme	16
6.11 Prüfung der Elektromagnetischen Verträglichkeit.....	16
6.12 Prüfung der Schnittstelle.....	16
7 Kennzeichnung und Identifizierung	16
Anhang A (informativ) Entsprechende Anforderungen in ISO 22090-1 und IMO Resolution	17
Literaturhinweise	18

Nationales Vorwort

Die Internationale Norm ISO 22090-1:2014 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 8 „Ships and marine technology“, Subcommittee SC 6 „Navigation“ erarbeitet.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 132-03-10 AA „Navigation“ in der DIN-Normenstelle Schiffs- und Meerestechnik (NSMT).

DIN ISO 22090 *Schiffe und Meerestechnik — Steuerkurstransmitter (THDs)* besteht aus:

- Teil 1: *Kreiselkomпасse*
- Teil 2: *Geomagnetische Verfahren*
- Teil 3: *GNSS-Verfahren*

Anhang A ist informativ.

Es wird darauf hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokumentes Patentrechte berühren können. DIN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Es wird darauf hingewiesen, dass die Definitionen von identischen Begriffen in den drei Teilen dieser Norm nicht immer übereinstimmen, sondern geringfügig voneinander abweichen können. Das gilt auch für einige Anmerkungen und liegt daran, dass bereits in den englischen Originaldokumenten in diesen Fällen nicht einheitlich formuliert wurde.

Für die im Abschnitt 2 genannten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen verwiesen:

IEC 60945	siehe	DIN EN 60945 und DIN EN 60945 Berichtigung 1
IEC 61162-1	siehe	DIN EN 61162-1 und DIN EN 61162-1 Berichtigung 1
IEC 61162-2	siehe	DIN EN 61162-2
IEC 61924-2	siehe	DIN EN 61924-2 und DIN EN 61924-2 Berichtigung 1
ISO 25862	siehe	DIN ISO 25862

Änderungen

Gegenüber DIN ISO 22090-1:2013-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Anforderungen in 4.6 zur Steuerkursangabe geändert, Schnittstelle jetzt in 4.9 definiert;
- b) Unterabschnitt 4.8 mit neuer Überschrift „Alarmierungssignal“, Text anhand der neuen IMO-Resolutionen geändert: Schnittstelle zur Kommunikation von Warnungen bei Funktionsstörung oder Ausfall der Stromversorgung des Steuerkurstransmitters (THD) festgelegt und die im Falle einer Warnmeldung zu kommunizierenden Daten nach der relevanten IEC-Norm spezifiziert;
- c) neuer Unterabschnitt 4.9 „Schnittstelle“ mit technischen Anforderungen an die Schnittstelle zur Ausgabe des Steuerkurses und Spezifikation der zu kommunizierenden Steuerkurs-Daten nach der relevanten IEC-Norm, Anforderung für Aktualisierungsrate (neuer Wert 20 ms) aufgenommen;
- d) neuer Unterabschnitt 6.12 mit Prüfanforderungen für die in 4.8 und 4.9 festgelegten Schnittstellen-Einrichtungen;
- e) Bezüge IMO-Resolution und zugehöriger Abschnitt in ISO 22090-1 im Anhang A korrigiert.

Frühere Ausgaben

DIN ISO 22090-1: 2013-01

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 60945, *Navigations- und Funkkommunikationsgeräte und -systeme für die Seeschifffahrt — Allgemeine Anforderungen — Prüfverfahren und geforderte Prüfergebnisse*

DIN EN 60945 Berichtigung 1, *Navigations- und Funkkommunikationsgeräte und -systeme für die Seeschifffahrt — Allgemeine Anforderungen — Prüfverfahren und geforderte Prüfergebnisse; Berichtigung zu DIN EN 60945:2003-07*

DIN EN 61162-1, *Navigations- und Funkkommunikationsgeräte und -systeme für die Seeschifffahrt — Digitale Schnittstellen — Teil 1: Ein Datensender und mehrere Datenempfänger*

DIN EN 61162-1 Berichtigung 1, *Navigations- und Funkkommunikationsgeräte und -systeme für die Seeschifffahrt - Digitale Schnittstellen - Teil 1: Ein Datensender und mehrere Datenempfänger; Berichtigung zu DIN EN 61162-1:2011-09; (IEC-Cor.:2013 zu IEC 61162-1:2010)*

DIN EN 61162-2, *Navigations- und Funkkommunikationsgeräte und -systeme für die Seeschifffahrt — Digitale Schnittstellen — Teil 2: Ein Datensender und mehrere Datenempfänger, Hochgeschwindigkeitsübertragung*

DIN EN 61924-2, *Navigations- und Funkkommunikationsgeräte und -systeme für die Seeschifffahrt Integrierte Navigationssysteme — Teil 2: Modulare Struktur für INS — Betriebs- und Leistungsanforderungen, Prüfverfahren und geforderte Prüfergebnisse*

DIN EN 61924-2 Berichtigung 1, *Navigations- und Funkkommunikationsgeräte und -systeme für die Seeschifffahrt - Integrierte Navigationssysteme — Teil 2: Modulare Struktur für INS — Betriebs- und Leistungsanforderungen, Prüfverfahren und geforderte Prüfergebnisse; Berichtigung zu DIN EN 61924-2:2013-09; (IEC-Cor.:2013 zu IEC 61924-2:2012)*

DIN ISO 25862, *Schiffe und Meerestechnik — Magnetkomпасse, Kompassstände und Peilvorrichtungen*

Schiffe und Meerestechnik — Steuerkurstransmitter (THDs) — Teil 1: Kreiselkompassse

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von ISO 22090 legt die Konstruktion, Leistung und Prüfung von Kreiselkompassen fest, die als Steuerkurstransmitter dienen, wie nach Kapitel V, SOLAS 1974 (geändert) definiert.

Ein Steuerkurstransmitter (THD) ist ein elektronisches Gerät, das Informationen über den rechtweisenden Steuerkurs eines Schiffes liefert.

Zusätzlich zu den allgemeinen Anforderungen, die in der mit IEC 60945 verbundenen IMO Resolution A.694 (17) enthalten sind und der entsprechenden Norm für das verwendete Sensorteil, muss die Steuerkurstransmitter-ausrüstung die folgenden Mindestanforderungen erfüllen.

Soweit die IMO Leistungsnormen, die den Sensorteil betreffen, kein geographisches Gebiet festlegen, in denen der THD eingesetzt werden soll, sollte der THD betriebsfähig sein

- a) bei einer maximalen Wendegeschwindigkeit von 20°/s und
- b) von mindestens 70° südliche Breite bis 70° nördliche Breite.

Steuerkurstransmitter, die die Anforderungen in diesem Teil von ISO 22090 erfüllen, können zur Steuerkursangabe, wie in Kapitel V der SOLAS Konvention festgelegt, verwendet werden.

Schiffe, die Geschwindigkeiten zwischen 30 Knoten und 70 Knoten erreichen können, sollten jedoch die Anforderungen von IMO Resolution A.821(19) erfüllen.

Darüber hinaus sollten solche Steuerkurstransmitter die dynamischen Anforderungen erfüllen, wie festgelegt im HSC-Code, Kapitel 13, für die Ausrüstung mit einem geeigneten Gerät, das Steuerkursangaben liefert.

ANMERKUNG 1 Zur Erkennung und zum Senden von Steuerkursangaben können verschiedene technische Verfahren verwendet werden. Es ist unlogisch, die Erkennung und das Senden des Steuerkurses getrennt zu normen. Deshalb beziehen sich verschiedene Abschnitte in diesem Teil von ISO 22090 auf verschiedene technische Verfahren. Die Anforderungen in diesem Teil von ISO 22090 gelten nur für die Gyroskoptechnik. Andere Techniken werden in anderen Teilen von ISO 22090 behandelt.

ANMERKUNG 2 Alle Anforderungen, die aus den Empfehlungen von IMO Resolution MSC.116(73) zu Leistungsnormen für Steuerkurstransmitter entnommen wurden, sind kursiv gedruckt.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

ISO 25862, *Ships and marine technology — Marine magnetic compasses, ninacles and azimuth reading devices*

IEC 60945, *Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems — General requirements — Methods of testing and required test results*

IEC 61162-1, *Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems — Digital interfaces — Part 1: Single talker and multiple listeners*

IEC 61162-2, *Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems — Digital interfaces — Part 2: Single talker and multiple listeners, high-speed transmission*

IEC 61924-2, *Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems — Integrated Navigation Systems (INS) — Part 2: Modular structure for INS — Operational and performance requirements, methods of testing and required test results*

IMO Resolution MSC.116(73), *Performance standards for marine transmitting heading devices (THDs)*

IMO Resolution MSC.252(83), *Performance standards for alert communications with an Integrated Navigation System*

IMO Resolution MSC.302(87), *Performance standards for bridge alert management*

IMO Resolution A.424(XI), *Performance standards for gyro-compasses*

IMO Resolution A.694(17), *General requirements for shipborne radio equipment forming part of the global maritime distress and safety system (GMDSS) and for electronic navigation aids*

IMO Resolution A.813(19), *General requirements for electromagnetic compatibility (EMC) for all electrical and electronic ships equipment*

IMO Resolution A.821(19), *Performance standards for gyro-compasses for high-speed craft*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1 Kreiselkompass

vollständige Ausrüstung einschließlich aller wesentlichen Bestandteile der gesamten Konstruktion einschließlich sowohl Kreiselkompass als Steuerkursensor wie auch die damit verbundene Steuerkursstransmitteranlage

3.2 Steuerkurs

Steuerkurs eines Schiffes, der in die THD-Funktion einzugeben ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Er wird definiert durch die Richtung der vertikalen Projektion von der Längsrichtung eines Schiffes auf die Horizontalebene. Wird er relativ zu rechtweisend Nord, magnetisch Nord oder Kompassnord gemessen, ist er entsprechend als rechtweisender Steuerkurs, magnetischer Steuerkurs oder Kompasssteuerkurs definiert und ist gewöhnlich in Grad als dreistellige Zahlengruppe angegeben, beginnend mit Nord, im Uhrzeigersinn um die Kompassrose herum.

3.3 Sensorteil

Sensorfunktion zur Feststellungen von Steuerkursangaben mit dem Sendeteil verbunden

3.4 Sendeteil

Gerät, das Steuerkursangaben vom Sensorteil empfängt und diese in das erforderliche, genaue Signal umwandelt