

▼ **M7**

ANNEXE IX

**ÉQUIPEMENT RADAR ET INDICATEURS DE VITESSE DE GIRATION
UTILISÉS À BORD DES BATEAUX DE LA NAVIGATION
INTÉRIEURE**

SOMMAIRE

Définitions

PARTIE I: Prescriptions minimales et conditions d'essais relatives aux appareils radars utilisés pour la navigation à bord des bateaux de la navigation intérieure

PARTIE II: Prescriptions minimales et conditions d'essais relatives aux indicateurs de vitesse de giration utilisés à bord des bateaux de la navigation intérieure

PARTIE III: Prescriptions relatives au montage et aux essais de fonctionnement d'équipements radars et d'indicateurs de vitesse de giration utilisés à bord des bateaux de la navigation intérieure

PARTIE IV: Attestation relative au montage et au fonctionnement des équipements radars et des indicateurs de vitesse de giration utilisés à bord des bateaux de la navigation intérieure

PARTIE V: Listes des autorités compétentes, des services techniques, des équipements radars de navigation et indicateurs de vitesse de giration agréés et des sociétés spécialisées agréées

PARTIE VI: Équipement équivalent

Définitions

1. «L'essai de type» désigne la procédure d'essai telle que mentionnée dans l'article 4 de la partie I ou l'article 1.03 de la partie II, utilisée par le service technique pour évaluer le respect des prescriptions conformément à cette annexe. L'essai de type fait partie intégrante de l'agrément de type.

2. «L'agrément de type» désigne la procédure administrative par laquelle un État membre confirme qu'un équipement satisfait aux exigences de cette annexe.

Pour les équipements radars de navigation, cette procédure comprend les dispositions selon les articles 5 à 7 et 9. Pour les indicateurs de vitesse de giration, elle comprend les dispositions selon les articles 1.04 à 1.06 et 1.08 de la partie II.

3. «L'attestation de contrôle» désigne le document dans lequel sont consignés les résultats de l'essai de type.

4. «Le demandeur» ou «constructeur» désigne toute personne juridique ou physique, sous le nom, la marque ou toute autre forme d'identification de laquelle l'appareil soumis à l'essai de type est fabriqué ou commercialisé et qui est responsable de toutes les questions relatives à l'essai de type et à la procédure d'agrément de type vis-à-vis du service technique et de l'autorité d'agrément.

5. «Le service technique» désigne l'institution, l'autorité ou l'organisme qui réalise l'essai de type.

6. «La déclaration du constructeur» désigne la déclaration dans laquelle le constructeur certifie que l'installation est conforme aux prescriptions minimales existantes et est en tout point de vue identique au type soumis à l'essai.

▼ **M7**

7. «La déclaration de conformité selon la directive 1999/5/CE du Parlement européen et du Conseil du 9 mars 1999 concernant les équipements hertziens et les équipements terminaux de télécommunications et la reconnaissance mutuelle de leur conformité ⁽¹⁾» désigne la déclaration selon la directive 1999/5/CE, annexe II, paragraphe 1, selon laquelle le constructeur certifie que les produits concernés sont conformes aux exigences de ladite directive;
8. «L'autorité compétente» désigne l'autorité officielle qui délivre l'agrément de type.

PARTIE I**Prescriptions minimales et conditions d'essais relatives aux appareils radars utilisés à bord des bateaux de la navigation intérieure***Table des matières*

- Article 1 – Domaine d'application
- Article 2 – Fonction de l'appareil radar de navigation
- Article 3 – Prescriptions minimales
- Article 4 – Essai de type
- Article 5 – Demande d'essai de type
- Article 6 – Agrément de type
- Article 7 – Marquages des appareils et numéro de l'agrément de type
- Article 8 – Déclaration du constructeur
- Article 9 – Modifications des appareils possédant un agrément de type

*Article 1***Domaine d'application**

Les présentes prescriptions fixent les prescriptions minimales relatives aux appareils radars utilisés à bord des bateaux de la navigation intérieure, ainsi que les conditions du contrôle de la conformité à ces prescriptions minimales.

*Article 2***Fonction de l'appareil radar de navigation**

L'équipement radar de navigation facilite la conduite du navire en fournissant une image radar intelligible de sa position par rapport au balisage, aux rivages et aux ouvrages fluviaux et en indiquant, de manière sûre et en temps utile, la présence d'autres bateaux et d'obstacles émergeant à la surface de l'eau.

*Article 3***Prescriptions minimales**

1. À l'exception des prescriptions en matière de compatibilité électromagnétique [article 3, paragraphe 1, point b) de la directive 1999/5/CE] et des prescriptions concernant l'utilisation efficace du spectre afin d'éviter les interférences nuisibles découlant de l'article 3, paragraphe 2, de la directive 1999/5/CE, les appareils radar de navigation utilisés à bord des bateaux de la navigation intérieure doivent satisfaire aux prescriptions de la norme européenne EN 302194-1:2006.

2. Le paragraphe 1 s'applique à l'équipement ECDIS intérieur qui peut être exploité en mode navigation. Cet équipement doit en outre satisfaire aux prescriptions de la version en vigueur des normes ECDIS Intérieur de la version en vigueur le jour de la délivrance de l'agrément de type.

⁽¹⁾ JO L 91 du 7.4.1999, p. 10.

▼ **M7***Article 4***Essais de type**

1. L'observation des prescriptions minimales, telles que spécifiées à l'article 3, paragraphe 1, est attestée lors d'un essai de type.
2. À la suite d'un essai de type satisfaisant, l'établissement d'essai délivre une attestation de contrôle. Si l'équipement ne satisfait pas aux prescriptions minimales, les raisons du refus sont notifiées par écrit au demandeur.

*Article 5***Demande d'essai de type**

1. La demande d'essai de type d'un appareil radar de navigation doit être adressée à un service technique.

Les services techniques seront notifiés à la Commission européenne.
2. Les documents suivants doivent être joints à la demande:
 - a) descriptions techniques détaillées;
 - b) jeu complet des documents relatifs au montage et à l'utilisation;
 - c) notices d'utilisation détaillées;
 - d) notice d'utilisation succincte; et
 - e) le cas échéant, attestations relatives à des essais de type déjà effectués.
3. Dans la mesure où le demandeur n'envisage pas de faire établir la déclaration de conformité selon la directive 1999/5/CE simultanément avec l'agrément de type, une déclaration de conformité doit être jointe à la demande d'essai de type.

*Article 6***Agrément de type**

1. L'agrément de type est délivré par l'autorité compétente sur la base de l'attestation de contrôle. L'autorité compétente communique à la Commission européenne les appareils auxquels elle a délivré un agrément de type. Le communiqué comprend le numéro de l'agrément de type attribué ainsi que la désignation de type, le nom du constructeur, le nom du titulaire de l'agrément de type et la date de l'agrément de type.
2. Toute autorité ou tout service technique compétent mandaté par l'autorité compétente a le droit de prélever en tout temps un appareil dans la série de fabrication aux fins de contrôle.

Si un tel contrôle fait apparaître des défauts, l'agrément de type peut être retiré.

L'agrément de type sera retiré par l'autorité qui l'avait accordé.

*Article 7***Marquages des appareils et numéro de l'agrément de type**

1. Toutes les parties qui composent l'appareil doivent porter de manière indélébile:
 - a) le nom du constructeur;
 - b) la dénomination commerciale de l'appareil;
 - c) le type d'appareil; et
 - d) le numéro de série.

▼ M7

2. Le numéro de l'agrément de type attribué par l'autorité compétente doit être apposé de façon indélébile sur l'appareil de manière à rester clairement visible après l'installation de celui-ci.

Composition du numéro de l'agrément de type: e-NN-NNN

e = Union européenne

NN = numéro du pays d'agrément de type,

01	=	Allemagne	18	=	Danemark
02	=	France	19	=	Roumanie
03	=	Italie	20	=	Pologne
04	=	Pays-Bas	21	=	Portugal
05	=	Suède	23	=	Grèce
06	=	Belgique	24	=	Irlande
07	=	Hongrie	► M9 25	=	Croatie ◀
08	=	République tchèque	26	=	Slovénie
09	=	Espagne	27	=	Slovaquie
11	=	Royaume-Uni	29	=	Estonie
12	=	Autriche	32	=	Lettonie
13	=	Luxembourg	34	=	Bulgarie
14	=	Suisse	36	=	Lituanie
17	=	Finlande	49	=	Chypre
			50	=	Malte

NNN = numéro à 3 chiffres à fixer par l'autorité compétente.

3. Le numéro de l'agrément de type peut être utilisé exclusivement de pair avec l'agrément de type associé.

Il incombe au demandeur de faire le nécessaire concernant la réalisation et l'apposition du numéro d'agrément de type.

*Article 8***Déclaration du constructeur**

Une déclaration du constructeur doit être fournie avec chaque appareil.

*Article 9***Modifications des appareils agréés**

1. Les modifications des appareils agréés entraînent le retrait de l'agrément de type. Au cas où des modifications seraient envisagées, celles-ci doivent être notifiées par écrit au service technique compétent.

2. L'autorité compétente décidera après consultation du service technique, du maintien de l'agrément de type ou de la nécessité d'un contrôle ou d'un nouvel essai de type.

Dans le cas d'un nouvel essai de type, un nouveau numéro d'agrément de type est attribué.

▼ **M7**

PARTIE II

Prescriptions minimales et conditions d'essais relatives aux indicateurs de vitesse de giration utilisés à bord des bateaux de la navigation intérieure*Table des matières**CHAPITRE 1****Généralités***

- Article 1.01 – Domaine d'application
- Article 1.02 – Fonction de l'indicateur de vitesse de giration
- Article 1.03 – Essai de type
- Article 1.04 – Demande d'essai de type
- Article 1.05 – Agrément de type
- Article 1.06 – Marquages des appareils et numéro de l'agrément de type
- Article 1.07 – Déclaration du constructeur
- Article 1.08 – Modifications des appareils possédant un agrément de type

*CHAPITRE 2****Prescriptions minimales générales relatives aux indicateurs de vitesse de giration***

- Article 2.01 – Construction, réalisation
- Article 2.02 – Émission de parasites et compatibilité électromagnétique
- Article 2.03 – Exploitation
- Article 2.04 – Notices d'utilisation
- Article 2.05 – Montage du capteur

*CHAPITRE 3****Prescriptions opérationnelles minimales relatives aux indicateurs de vitesse de giration***

- Article 3.01 – Capacité opérationnelle de l'indicateur de vitesse de giration
- Article 3.02 – Indication de la vitesse de giration
- Article 3.03 – Gammes de mesure
- Article 3.04 – Précision de la vitesse de giration indiquée
- Article 3.05 – Sensibilité
- Article 3.06 – Contrôle de fonctionnement
- Article 3.07 – Insensibilité à d'autres mouvements typiques du bateau
- Article 3.08 – Insensibilité aux champs magnétiques
- Article 3.09 – Appareils répéteurs

▼ **M7***CHAPITRE 4***Prescriptions techniques minimales relatives aux indicateurs de vitesse de giration**

Article 4.01 – Exploitation

Article 4.02 – Dispositifs d'amortissement

Article 4.03 – Raccordement d'appareils supplémentaires

*CHAPITRE 5***Conditions et procédure d'essai des indicateurs de vitesse de giration**

Article 5.01 – Sécurité, capacité de charge et compatibilité électromagnétique

Article 5.02 – Émission de parasites

Article 5.03 – Procédure d'essai

Appendice: Limites de tolérance des erreurs d'indication des indicateurs de vitesse de giration

*CHAPITRE 1***Généralités***Article 1.01***Domaine d'application**

Les présentes dispositions définissent les prescriptions minimales relatives aux indicateurs de vitesse de giration utilisés à bord des bateaux de la navigation intérieure, ainsi que les conditions d'essais selon lesquelles la conformité à ces prescriptions minimales est vérifiée.

*Article 1.02***Fonction de l'indicateur de vitesse de giration**

L'indicateur de vitesse de giration est destiné à faciliter la navigation au radar et à mesurer et indiquer la vitesse de giration du bateau à bâbord ou à tribord.

*Article 1.03***Essais de type**

1. L'observation des prescriptions minimales des chapitres 2 à 4 pour les indicateurs de vitesse de giration est attestée lors d'un essai de type.
2. À la suite d'un essai de type satisfaisant, le service technique délivre une attestation de contrôle. Si l'équipement ne satisfait pas aux prescriptions minimales, les raisons du refus sont notifiées par écrit au demandeur.

*Article 1.04***Demande d'essai de type**

1. La demande d'essai de type d'un indicateur de vitesse de giration doit être adressée à un service technique.

Les services techniques seront notifiés à la Commission européenne.

2. Les documents suivants doivent être joints à la demande:

- a) descriptions techniques détaillées;
- b) jeu complet des documents relatifs au montage et à l'utilisation;

▼ **M7**

c) notice d'utilisation.

3. Le demandeur est tenu de vérifier lui-même ou de faire vérifier au moyen d'essais que l'équipement satisfait aux prescriptions minimales définies dans les présentes prescriptions.

Les résultats de l'essai et les rapports de mesures doivent être joints à la demande.

Ces documents, ainsi que les données relevées lors de l'essai sont conservés par l'autorité compétente.

*Article 1.05***Agrément de type**

1. L'agrément de type est délivré par l'autorité compétente sur la base de l'attestation de contrôle.

L'autorité compétente communique à la Commission européenne les appareils agréés par elle. Le communiqué comprend le numéro de l'agrément de type attribué ainsi que la désignation de type, le nom du constructeur, le nom du titulaire de l'agrément de type et la date de l'agrément de type.

2. Toute autorité ou tout service technique compétent mandaté par l'autorité compétente a le droit de prélever en tout temps un appareil dans la série de fabrication aux fins de contrôle.

Si un tel contrôle fait apparaître des défauts, l'agrément de type peut être retiré.

L'agrément de type sera retiré par l'autorité qui l'avait accordé.

*Article 1.06***Marquages des appareils et numéro de l'agrément de type**

1. Toutes les parties qui composent l'appareil doivent porter de manière indélébile:

- a) le nom du constructeur;
- b) la dénomination commerciale de l'appareil;
- c) le type de l'appareil; et
- d) le numéro de série.

2. Le numéro de l'agrément de type attribué par l'autorité compétente doit être apposé de façon indélébile sur le bloc de commande de manière à rester clairement visible après l'installation de l'appareil.

Composition du numéro de l'agrément de type: e -NN-NNN

e = Union européenne

NN = numéro du pays d'agrément de type,

01	=	Allemagne	12	=	Autriche
02	=	France	13	=	Luxembourg
03	=	Italie	14	=	Suisse
04	=	Pays-Bas	17	=	Finlande
05	=	Suède	18	=	Danemark
06	=	Belgique	19	=	Roumanie
07	=	Hongrie	20	=	Pologne
08	=	République tchèque	21	=	Portugal
09	=	Espagne	23	=	Grèce
11	=	Royaume-Uni	24	=	Irlande
			► M9 25	=	Croatie ◀

▼ **M7**

26	=	Slovénie	34	=	Bulgarie
27	=	Slovaquie	36	=	Lituanie
29	=	Estonie	49	=	Chypre
32	=	Lettonie	50	=	Malte

NNN = *numéro à 3 chiffres à fixer par l'autorité compétente.*

3. Le numéro de l'agrément de type peut être utilisé exclusivement de pair avec l'agrément de type associé.

Il incombe au demandeur de faire le nécessaire concernant la réalisation et l'apposition du numéro d'agrément de type.

Article 1.07

Déclaration du constructeur

Une déclaration du constructeur doit être fournie avec chaque appareil.

Article 1.08

Modifications des appareils agréés

1. Les modifications des appareils agréés entraînent le retrait de l'agrément de type.

Au cas où des modifications seraient envisagées, celles-ci doivent être notifiées par écrit au service technique compétent.

2. L'autorité compétente décidera après consultation du service technique, du maintien de l'agrément de type ou de la nécessité d'un contrôle ou d'un nouvel essai de type.

Dans le cas d'un nouvel essai de type, un nouveau numéro d'agrément de type est attribué.

CHAPITRE 2

Prescriptions minimales générales relatives aux indicateurs de vitesse de giration

Article 2.01

Construction, réalisation

1. Les indicateurs de vitesse de giration doivent convenir à une utilisation à bord des bateaux de la navigation intérieure.

2. La construction et la réalisation des appareils doivent satisfaire aux bonnes pratiques d'ingénierie actuelles du point de vue mécanique et électrique.

3. En l'absence de dispositions spécifiques dans l'annexe II ou la présente annexe, ce sont les prescriptions et les méthodes d'essai fixées par la norme européenne EN 60945:2002 qui s'appliquent en matière d'alimentation électrique, de sécurité, d'influence réciproque des appareils de bord, de distance de sécurité du compas magnétique, de résistance aux agents climatiques, de résistance mécanique, d'influence sur l'environnement, d'émission de bruit et de marquage du matériel.

L'équipement doit en outre satisfaire toutes les prescriptions de la présente annexe à des températures ambiantes comprises entre 0 °C et 40 °C.

▼M7*Article 2.02***Émission de parasites et compatibilité électromagnétique**

1. Prescriptions générales

Les indicateurs de vitesse de giration doivent être conformes à la directive 2004/108/CE du Parlement européen et du Conseil du 15 décembre 2004 relative au rapprochement des législations des États membres concernant la compatibilité électromagnétique et abrogeant la directive 89/336/CEE ⁽¹⁾.

2. Émission de parasites

Dans les gammes de fréquences de 156 à 165 MHz, 450 à 470 MHz et 1,53 à 1,544 GHz, les intensités de champ ne doivent pas dépasser la valeur de 15 microvolts/m. Ces intensités de champ s'appliquent pour une distance d'essai de 3 m par rapport à l'appareil examiné.

*Article 2.03***Exploitation**

1. L'équipement ne doit pas disposer de plus de commandes que nécessaires à sa bonne exploitation.

La réalisation, le marquage et le maniement des commandes doivent permettre une exploitation simple, claire et rapide. Elles doivent être disposées de manière à éviter autant que possible toute fausse manœuvre.

Les commandes qui ne sont pas nécessaires en exploitation normale ne doivent pas être directement accessibles.

2. Toutes les commandes et tous les indicateurs doivent être pourvus de symboles ou d'un marquage en langue anglaise. Les symboles doivent répondre aux dispositions figurant dans la norme européenne EN 60417:1998.

Tous les chiffres et lettres doivent avoir au moins 4 mm de hauteur. Si pour des raisons techniques prouvées une hauteur de 4 mm n'est pas possible et si du point de vue opérationnel un marquage plus petit est acceptable, une réduction à 3 mm est autorisée.

3. L'appareil doit être conçu de façon que les erreurs de manipulation ne puissent conduire à le mettre en panne.

4. Les fonctions qui vont au-delà des prescriptions minimales, telles que les possibilités de raccordement à d'autres appareils, doivent être organisées de manière que l'appareil satisfasse aux prescriptions minimales dans toutes les conditions.

*Article 2.04***Notice d'utilisation**

Une notice d'utilisation détaillée doit être fournie avec chaque appareil. Elle doit être disponible en néerlandais, en anglais, en français et en allemand et contenir au moins les informations suivantes:

a) mise en service et exploitation;

b) entretien et maintenance;

⁽¹⁾ JO L 390 du 31.12.2004, p. 24.

▼M7

- c) prescriptions générales de sécurité.

*Article 2.05***Montage du capteur**

La direction de montage par rapport à la ligne de quille doit être indiquée sur le capteur de l'indicateur de vitesse de giration. Les instructions de montage sont fournies pour assurer une insensibilité maximale à d'autres mouvements typiques du bateau.

*CHAPITRE 3****Prescriptions opérationnelles minimales relatives aux indicateurs de vitesse de giration****Article 3.01***Capacité opérationnelle de l'indicateur de vitesse de giration**

1. L'indicateur de vitesse de giration doit être en état de fonctionnement au plus tard 4 minutes après sa mise en marche à froid et fonctionner dans les limites de précision exigées.
2. Un signal d'avertissement doit indiquer que l'indicateur est allumé. L'observation et le maniement de l'indicateur de vitesse de giration doivent être possibles simultanément.
3. Les télécommandes sans fil ne sont pas autorisées.

*Article 3.02***Indication de la vitesse de giration**

1. L'indication de la vitesse de giration doit être donnée sur une échelle à graduation linéaire, dont le point zéro est situé au milieu. La direction et l'ampleur de la vitesse de giration doivent pouvoir être lues avec la précision nécessaire. Les indicateurs autres que les indicateurs à aiguille et les graphiques à barres ne sont pas autorisés.
2. L'échelle de l'indicateur doit avoir au moins 20 cm de longueur et peut être circulaire ou rectiligne.

Les échelles rectilignes ne peuvent être disposées qu'horizontalement.

3. Les indicateurs exclusivement numériques ne sont pas admis.

*Article 3.03***Gammes de mesure**

Les indicateurs de vitesse de giration peuvent être munis d'une seule ou de plusieurs gammes de mesure. Les gammes de mesure suivantes sont recommandées:

30 °/min

60 °/min

90 °/min

180 °/min

300 °/min.

▼ **M7***Article 3.04***Précision de la vitesse de giration indiquée**

La valeur indiquée ne doit pas différer de plus de 2 % de la valeur maximale mesurable ni de plus de 10 % de la valeur réelle, la plus grande de ces deux valeurs étant à prendre en compte (voir appendice).

*Article 3.05***Sensibilité**

Le seuil de fonctionnement doit être inférieur ou égal à une modification de vitesse angulaire équivalente à 1 % de la valeur indiquée.

*Article 3.06***Contrôle de fonctionnement**

1. Si l'indicateur de vitesse de giration ne fonctionne pas dans les limites de précision exigées, cela doit être signalé.
2. Si un gyroscope est utilisé, toute chute critique de la vitesse de rotation du gyroscope doit être signalée par un indicateur. Une chute critique de la vitesse de rotation du gyroscope est celle qui réduit la précision de 10 %.

*Article 3.07***Insensibilité à d'autres mouvements typiques du bateau**

1. Les mouvements de roulis du bateau égaux ou supérieurs à 10° à une vitesse de giration égale ou supérieure à 4°/s ne doivent pas occasionner des erreurs de mesure dépassant les tolérances limites stipulées.
2. Des chocs tels que ceux qui peuvent se produire lors de l'accostage ne doivent pas occasionner d'erreurs de mesure dépassant les tolérances limites stipulées.

*Article 3.08***Insensibilité aux champs magnétiques**

L'indicateur de vitesse de giration doit être insensible aux champs magnétiques qui peuvent se présenter normalement à bord des bateaux.

*Article 3.09***Appareils répéteurs**

Les appareils répéteurs doivent satisfaire à toutes les prescriptions applicables aux indicateurs de vitesse de giration.

*CHAPITRE 4****Prescriptions techniques minimales relatives aux indicateurs de vitesse de giration****Article 4.01***Exploitation**

1. Toutes les commandes doivent être disposées de manière que pendant leur maniement aucune indication ne soit cachée et que la navigation au radar reste possible sans entrave.
2. Toutes les commandes et tous les indicateurs doivent être pourvus d'un éclairage non éblouissant approprié à toutes les luminosités ambiantes et réglables jusqu'à zéro au moyen d'un dispositif indépendant.

▼ **M7**

3. Le réglage des commandes doit être tel que le maniement vers la droite ou vers le haut ait une action positive sur la variable et le maniement vers la gauche ou vers le bas une action négative.

4. Si des boutons-poussoirs sont utilisés, ceux-ci doivent pouvoir être trouvés et utilisés à tâtons. Ils doivent en outre avoir un déclic nettement perceptible. Si les boutons-poussoirs ont des fonctions multiples, le niveau hiérarchique activé doit être mis en évidence.

*Article 4.02***Dispositifs d'amortissement**

1. Le système de capteur doit être amorti pour les valeurs critiques. La constante d'amortissement (63 % de la valeur limite) ne doit pas dépasser 0,4 s.

2. L'indicateur doit être amorti pour les valeurs critiques.

Les commandes permettant d'augmenter l'amortissement sont admises.

En aucun cas, la constante d'amortissement ne peut dépasser 5 s.

*Article 4.03***Raccordement d'appareils supplémentaires**

1. Si l'indicateur de vitesse de giration peut être raccordé à des indicateurs répéteurs ou des appareils similaires, l'indication de la vitesse de giration doit rester utilisable en tant que signal électrique analogique. L'indicateur de vitesse de giration peut en outre être équipé d'une interface numérique conformément au paragraphe 2.

Le signal électrique doit être isolé par rapport à la terre doit avoir à une tension analogique équivalente à $20 \text{ mV}/^\circ/\text{min} \pm 5 \%$ et une résistance interne maximale de 100Ω .

La polarité doit être positive pour une giration du bateau vers tribord et négative pour une giration vers bâbord.

Le seuil de fonctionnement ne doit pas dépasser $0,3^\circ/\text{min}$.

L'erreur de zéro ne doit pas dépasser $1^\circ/\text{min}$ à des températures de 0°C à 40°C .

Lorsque l'indicateur est enclenché et le capteur n'est pas exposé aux effets du mouvement, la tension parasite au signal de sortie, mesurée avec un filtre passe-bas de 10 Hz de bande passante, ne doit pas dépasser 10 mV.

Le signal de vitesse de giration doit être reçu sans amortissement additionnel au-delà des limites visées à l'article 4.02, paragraphe 1.

2. Une interface numérique doit être réalisée conformément aux normes européennes EN 61162-1:2008, EN 61162-2:1998 et EN 61162-3:2008.

3. Un interrupteur d'alarme externe doit être fourni. Cet interrupteur doit être installé comme interrupteur de rupture d'isolation galvanique pour l'indicateur.

L'alarme externe doit être déclenchée par fermeture du contact:

- a) si l'indicateur de vitesse de giration est déconnecté; ou
- b) si l'indicateur de vitesse de giration ne fonctionne pas; ou
- c) si le contrôle du fonctionnement a réagi à la suite d'une erreur trop importante (article 3.06).

▼ **M7***CHAPITRE 5**Conditions et procédures d'essai des indicateurs de vitesse de rotation**Article 5.01***Sécurité, capacité de charge et compatibilité électromagnétique**

Les essais relatifs à l'alimentation électrique, la sécurité, les interférences réciproques des appareils de bord, la distance de sécurité des compas magnétiques, la résistance aux agents climatiques, la résistance mécanique, l'influence sur l'environnement, l'émission de bruit audible et la compatibilité électromagnétique sont effectués conformément à la norme européenne EN 60945:2002.

*Article 5.02***Émissions de parasites**

Les émissions de parasites sont mesurées conformément à la norme européenne EN 60945:2002 dans la gamme de fréquences de 30 MHz à 2000 MHz.

Les prescriptions de l'article 2.02, paragraphe 2, doivent être satisfaites.

*Article 5.03***Procédure d'essai**

1. Les indicateurs de vitesse de rotation sont vérifiés sous les conditions nominales et sous les conditions limites. À cet égard, l'influence de la tension d'exploitation, ainsi que celle de la température ambiante doivent être vérifiées jusqu'aux valeurs limites prescrites.

En outre, des émetteurs radioélectriques sont utilisés pour établir les champs magnétiques maximums aux abords des indicateurs.

2. En vertu des conditions visées au paragraphe 1, les erreurs d'indication doivent rester dans les tolérances indiquées dans l'annexe.

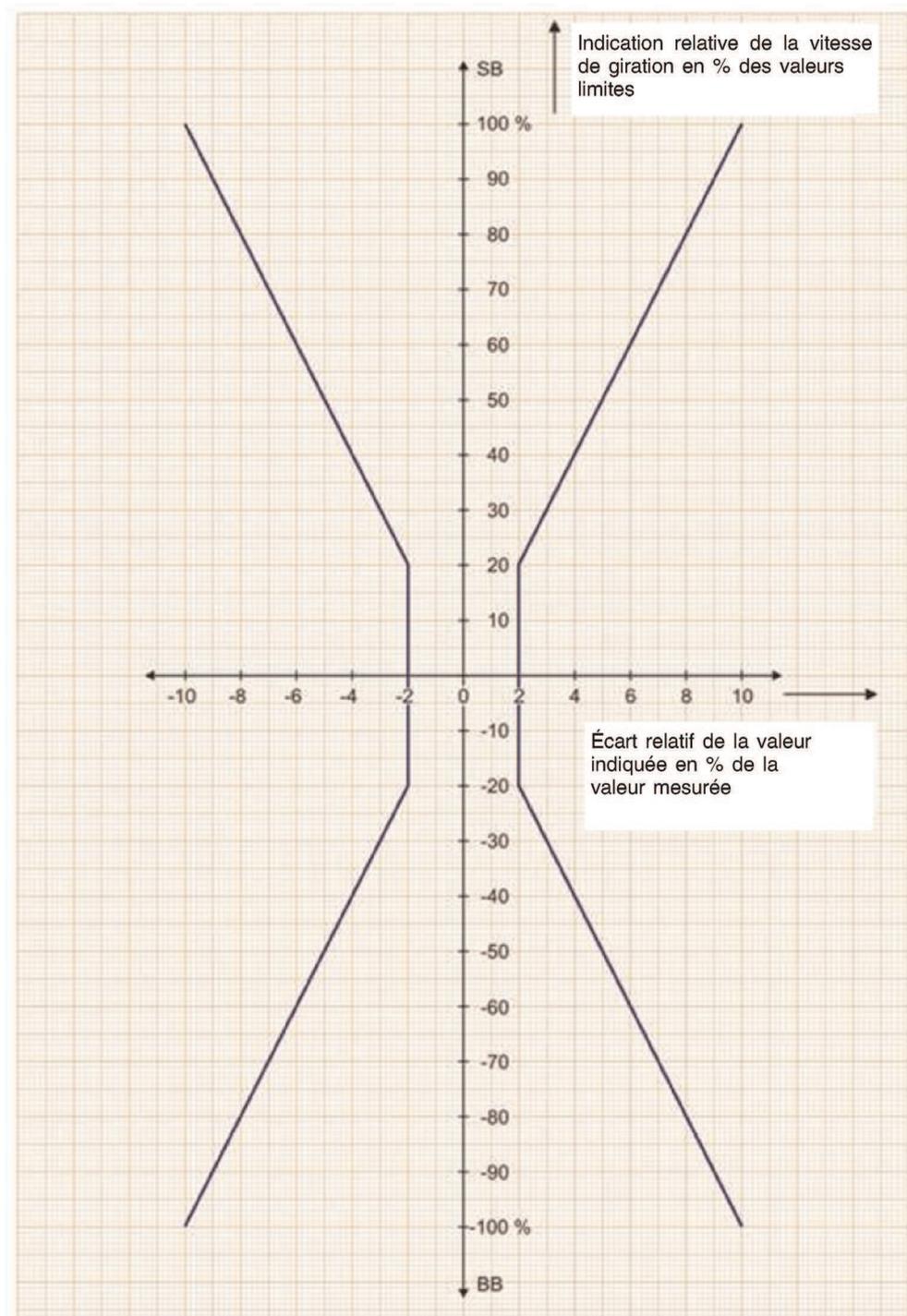
3. Toutes les autres prescriptions minimales des chapitres 2 à 4 doivent être satisfaites.

▼ M7

Appendice

Figure 1

Limites de tolérance des erreurs d'indication des indicateurs de vitesse de giration



▼ **M7**

PARTIE III

Prescriptions relatives au montage et au contrôle de fonctionnement d'équipements radars et d'indicateurs de vitesse de giration utilisés à bord des bateaux de la navigation intérieure*Table des matières*

- Article 1 – Généralités
- Article 2 – Sociétés spécialisées agréées
- Article 3 – Prescriptions applicables à l'alimentation électrique à bord
- Article 4 – Montage de l'antenne radar
- Article 5 – Montage de l'unité d'affichage et de l'unité de contrôle
- Article 6 – Montage de l'indicateur de vitesse de giration
- Article 7 – Montage du détecteur de position
- Article 8 – Contrôle du montage et du fonctionnement
- Article 9 – Attestation relative au montage et au fonctionnement

*Article 1***Généralités**

1. Le montage et le contrôle du fonctionnement d'équipements radars de navigation et d'indicateurs de vitesse de giration doivent être effectués conformément aux dispositions suivantes.
2. Seuls des appareils possédant:
 - a) un agrément de type conforme à
 - aa) l'article 6 de la partie I; ou
 - bb) l'article 1.05 de la partie II; ou
 - b) agréés avec un agrément de type réputé équivalent en application de la partie VI; et
 - c) portant un numéro d'agrément de type correspondantsont autorisés à être montés.

*Article 2***Sociétés spécialisées agréées**

1. Le montage, le remplacement, la réparation ou la maintenance des appareils radars de navigation et des indicateurs de vitesse de giration doivent être effectués exclusivement par des sociétés spécialisées agréées par l'autorité compétente.

Les autorités compétentes responsables de l'agrément doivent être notifiées à la Commission européenne.

2. L'agrément peut être retiré par l'autorité compétente.

▼M7

3. L'autorité compétente communique immédiatement à la Commission européenne les sociétés spécialisées agréées par elle.

*Article 3***Prescriptions applicables à l'alimentation électrique à bord**

Chaque fil d'alimentation destiné aux appareils radars de navigation et aux indicateurs de vitesse de giration doit être équipé de son propre dispositif de sécurité distinct et si possible d'une protection contre les défaillances.

*Article 4***Montage de l'antenne radar**

1. L'antenne radar doit être montée aussi proche que possible de l'axe longitudinal du bateau. Aucun obstacle susceptible de provoquer de faux échos ou des ombres indésirables ne doit se trouver à proximité de l'antenne; celle-ci doit, si nécessaire, être installée sur le gaillard. Le montage et la fixation de l'antenne radar dans sa position d'exploitation doivent être suffisamment stables pour permettre à l'appareil radar de navigation de fonctionner dans les limites de précision requises.
2. Après correction de l'écart angulaire de montage et mise en marche de l'appareil, l'écart entre la direction de la ligne de foi et l'axe longitudinal ne peut être supérieur à 1°.

*Article 5***Montage de l'unité d'affichage et de l'unité de contrôle**

1. L'unité d'affichage et l'unité de contrôle doivent être montées dans la timonerie de façon telle que l'évaluation de l'image radar et l'exploitation de l'appareil de navigation radar ne présentent aucune difficulté. La disposition azimutale de l'image radar doit concorder avec la situation normale de l'environnement. Les fixations et consoles réglables doivent présenter une construction telle que leur arrêt soit possible dans toute position sans vibrations propres.
2. Lors de la navigation au radar, la lumière artificielle ne doit pas se refléter dans la direction de l'opérateur du radar.
3. Si l'unité de contrôle n'est pas intégrée à l'unité d'affichage, elle doit se trouver dans un boîtier distant de 1 m au plus de l'unité d'affichage. Les télécommandes sans fil ne sont pas autorisées.
4. Si des appareils répéteurs sont installés, ils doivent satisfaire aux prescriptions applicables aux appareils radars de navigation.

*Article 6***Montage de l'indicateur de vitesse de giration**

1. L'indicateur de vitesse de giration doit être placé devant l'homme de barre et dans son champ de vision.
2. Le système de capteur doit être monté dans la mesure du possible au milieu du bateau, à l'horizontale, et orienté dans l'axe longitudinal du bateau. Le lieu d'installation doit être dans la mesure du possible épargné par les vibrations et soumis uniquement à de faibles fluctuations de températures. L'indicateur doit si possible être monté directement au-dessus de l'écran radar.
3. Si des appareils répéteurs sont montés, ils doivent satisfaire aux prescriptions applicables aux indicateurs de vitesse de giration.

▼ **M7***Article 7***Montage du détecteur de position**

Pour les appareils ECDIS intérieurs en mode navigation, le détecteur de position (par ex. antenne DGPS) doit être monté de manière à s'assurer qu'elle fonctionne avec la plus grande précision possible et n'est pas affectée par les superstructures et les équipements de transmission à bord.

*Article 8***Contrôle du montage et du fonctionnement**

Avant la première mise en service suivant le montage, en cas de renouvellements ou de prolongations du certificat communautaire (excepté conformément à l'article 2.09, paragraphe 2, de l'annexe II), ainsi qu'après chaque transformation du bateau susceptible d'altérer les conditions d'exploitation de ces appareils, un contrôle du montage et du fonctionnement doit être effectué par l'autorité compétente ou par le service technique mandaté par l'autorité compétente ou par une société agréée, conformément à l'article 2. À cet égard, les conditions suivantes doivent être remplies:

- a) l'alimentation électrique doit être pourvue d'un dispositif de sécurité distinct;
- b) la tension d'exploitation doit être comprise dans la marge de tolérance;
- c) les câbles et leur pose doivent satisfaire aux dispositions de l'annexe II et, le cas échéant, à l'ADN;
- d) la vitesse de rotation d'antenne doit s'élever à au moins 24 t/min;
- e) aucun obstacle entravant la navigation ne doit se trouver à proximité de l'antenne;
- f) l'interrupteur de sécurité de l'antenne doit, si l'installation en est équipée, fonctionner correctement.
- g) les unités d'affichage, les indicateurs de giration et les unités de contrôle doivent être disposés de façon ergonomique et conviviale;
- h) la ligne de foi de l'appareil radar ne doit pas s'écarter de plus de 1° de l'axe longitudinal du bateau;
 - i) la précision des représentations en distance et azimut doit répondre aux exigences (mesure en utilisant des cibles connues);
 - j) la linéarité des courtes distances doit être satisfaisante (compression et étirement);
- k) la distance minimale affichée doit être égale ou inférieure à 15 mètres;
- l) le centre de l'image doit être visible et son diamètre ne peut excéder 1 mm;
- m) de faux échos provoqués par des réflexions et des ombres indésirables sur la ligne de foi ne doivent pas se présenter ou entraver la sécurité de la navigation;
- n) les atténuateurs d'échos provoqués par les vagues et la pluie (*STC-* et *FTC-Preset*) et les commandes associées doivent fonctionner correctement;
- o) le réglage de l'amplification doit être en état de fonctionner;
- p) la mise au point et la définition de l'image doivent être correctes;

▼M7

- q) la direction de giration du bateau doit être indiquée sur l'indicateur de vitesse de giration et la position zéro lors de la navigation en ligne droite doit être correcte;
- r) l'équipement de navigation radar ne doit pas être sensible aux émissions de l'équipement radio du bateau, ni à des interférences provenant d'autres sources à bord;
- s) l'équipement radar de navigation ou l'indicateur de vitesse de giration ne doit pas interférer avec d'autres équipements à bord.

De plus, dans le cas des appareils ECDIS intérieurs:

- t) l'erreur de position statistique affectant la carte ne doit pas dépasser 2 m;
- u) l'erreur angulaire statistique affectant la carte ne doit pas dépasser 1°.

*Article 9***Attestation relative au montage et au fonctionnement**

Après avoir effectué avec succès un contrôle conformément à l'article 8, l'autorité compétente, le service technique ou la société agréée délivre une attestation sur la base du modèle figurant à la partie IV. Cette attestation doit se trouver à bord en permanence.

En cas de non-satisfaction aux conditions d'essai, une liste des défauts est établie. Toute attestation existante est retirée ou adressée par le service technique ou la société agréée à l'autorité compétente.

PARTIE IV

(MODÈLE)

Attestation relative au montage et au fonctionnement d'appareils radars de navigation et d'indicateurs de vitesse de giration utilisés à bord des bateaux de la navigation intérieure

Nom/catégorie du bateau:

Numéro européen d'identification du bateau:

Propriétaire du bateau:

Nom:

Adresse:

Appareils radars de navigation Nombre:

N° de l'objet	Catégorie	Constructeur	Numéro d'agrément de type	Numéro de série

Indicateurs de vitesse de giration Nombre:

N° de l'objet	Catégorie	Constructeur	Numéro d'agrément de type	Numéro de série

▼ M7

Par la présente, il est attesté que les appareils radars de navigation et les indicateurs de vitesse de giration de ce bateau satisfont aux prescriptions de la partie III de l'annexe IX de la directive 2006/87/CE, relative au montage et au contrôle de fonctionnement des appareils radars de navigation et des indicateurs de vitesse de giration utilisés à bord des bateaux de la navigation intérieure.

Société spécialisée agréée/service technique/autorité compétente ⁽¹⁾

Nom:

Adresse:

Tampon/Cachet Lieu Date

Signature

PARTIE V

(MODÈLE)

1. Liste des autorités compétentes pour l'agrément de type d'appareils radars de navigation et d'indicateurs de vitesse de giration**▼ M9**

Pays	Nom	Adresse	Numéro de téléphone	Adresse électronique
Belgique				
Bulgarie				
Danemark				
Allemagne				
Estonie				
Finlande				
France				
Grèce				
Italie				
Irlande				
Croatie				
Lettonie				
Lituanie				
Luxembourg				
Malte				
Pays-Bas				
Autriche				
Pologne				
Portugal				
Roumanie				
Suède				

(¹) Rayer les mentions inutiles

▼ **M9**

Pays	Nom	Adresse	Numéro de téléphone	Adresse électronique
Suisse				
Espagne				
Slovaquie				
Slovénie				
République tchèque				
Hongrie				
Royaume-Uni				
Chypre				

Si aucune autorité n'est mentionnée, le pays concerné n'a pas désigné d'autorité compétente.

▼ **M7**
2. Liste des appareils radars de navigation et des indicateurs de vitesse de giration agréés

N° de l'objet	Catégorie	Constructeur	Titulaire de l'agrément de type	Date de l'agrément de type	Autorité compétente	N° de l'agrément de type

3. Liste des appareils radars de navigation et indicateurs de vitesse de giration agréés sur la base d'agrément de type équivalents

N° de l'objet	Catégorie	Constructeur	Titulaire de l'agrément de type	Date de l'agrément de type	Autorité compétente	N° de l'agrément de type

4. Liste des sociétés spécialisées agréées pour le montage ou le remplacement d'appareils radars de navigation et d'indicateurs de vitesse de giration
Belgique

N° de l'objet	Nom	Adresse	Numéro de téléphone	Adresse électronique

Si aucune société agréée n'est mentionnée, aucune société n'a été agréée dans ce pays.

Bulgarie

N° de l'objet	Nom	Adresse	Numéro de téléphone	Adresse électronique

Si aucune société agréée n'est mentionnée, aucune société n'a été agréée dans ce pays.

▼ **M7****Danemark**

N° de l'objet	Nom	Adresse	Numéro de téléphone	Adresse électronique

Si aucune société agréée n'est mentionnée, aucune société n'a été agréée dans ce pays.

Allemagne

N° de l'objet	Nom	Adresse	Numéro de téléphone	Adresse électronique

Si aucune société agréée n'est mentionnée, aucune société n'a été agréée dans ce pays.

Estonie

N° de l'objet	Nom	Adresse	Numéro de téléphone	Adresse électronique

Si aucune société agréée n'est mentionnée, aucune société n'a été agréée dans ce pays.

Finlande

N° de l'objet	Nom	Adresse	Numéro de téléphone	Adresse électronique

Si aucune société agréée n'est mentionnée, aucune société n'a été agréée dans ce pays.

France

N° de l'objet	Nom	Adresse	Numéro de téléphone	Adresse électronique

Si aucune société agréée n'est mentionnée, aucune société n'a été agréée dans ce pays.

Grèce

N° de l'objet	Nom	Adresse	Numéro de téléphone	Adresse électronique

Si aucune société agréée n'est mentionnée, aucune société n'a été agréée dans ce pays.

Italie

N° de l'article	Nom	Adresse	Numéro de téléphone	Adresse électronique

Si aucune société agréée n'est mentionnée, aucune société n'a été agréée dans ce pays.

▼ M7**Irlande**

N° de l'objet	Nom	Adresse	Numéro de téléphone	Adresse électronique

Si aucune société agréée n'est mentionnée, aucune société n'a été agréée dans ce pays.

▼ M9**Croatie**

N° de l'objet	Nom	Adresse	Numéro de téléphone	Adresse électronique

Si aucune société agréée n'est mentionnée, aucune société n'a été agréée dans ce pays.

▼ M7**Lettonie**

N° de l'objet	Nom	Adresse	Numéro de téléphone	Adresse électronique

Si aucune société agréée n'est mentionnée, aucune société n'a été agréée dans ce pays.

Lituanie

N° de l'objet	Nom	Adresse	Numéro de téléphone	Adresse électronique

Si aucune société agréée n'est mentionnée, aucune société n'a été agréée dans ce pays.

Luxembourg

N° de l'objet	Nom	Adresse	Numéro de téléphone	Adresse électronique

Si aucune société agréée n'est mentionnée, aucune société n'a été agréée dans ce pays.

Malte

N° de l'objet	Nom	Adresse	Numéro de téléphone	Adresse électronique

Si aucune société agréée n'est mentionnée, aucune société n'a été agréée dans ce pays.

Pays-Bas

N° de l'objet	Nom	Adresse	Numéro de téléphone	Adresse électronique

Si aucune société agréée n'est mentionnée, aucune société n'a été agréée dans ce pays.

▼ **M7****Autriche**

N° de l'objet	Nom	Adresse	Numéro de téléphone	Adresse électronique

Si aucune société agréée n'est mentionnée, aucune société n'a été agréée dans ce pays.

Pologne

N° de l'objet	Nom	Adresse	Numéro de téléphone	Adresse électronique

Si aucune société agréée n'est mentionnée, aucune société n'a été agréée dans ce pays.

Portugal

N° de l'objet	Nom	Adresse	Numéro de téléphone	Adresse électronique

Si aucune société agréée n'est mentionnée, aucune société n'a été agréée dans ce pays.

Roumanie

N° de l'objet	Nom	Adresse	Numéro de téléphone	Adresse électronique

Si aucune société agréée n'est mentionnée, aucune société n'a été agréée dans ce pays.

Suède

N° de l'objet	Nom	Adresse	Numéro de téléphone	Adresse électronique

Si aucune société agréée n'est mentionnée, aucune société n'a été agréée dans ce pays.

Suisse

N° de l'objet	Nom	Adresse	Numéro de téléphone	Adresse électronique

Si aucune société agréée n'est mentionnée, aucune société n'a été agréée dans ce pays.

Espagne

N° de l'objet	Nom	Adresse	Numéro de téléphone	Adresse électronique

Si aucune société agréée n'est mentionnée, aucune société n'a été agréée dans ce pays.

▼ **M7****Slovaquie**

N° de l'objet	Nom	Adresse	Numéro de téléphone	Adresse électronique

Si aucune société agréée n'est mentionnée, aucune société n'a été agréée dans ce pays.

Slovénie

N° de l'objet	Nom	Adresse	Numéro de téléphone	Adresse électronique

Si aucune société agréée n'est mentionnée, aucune société n'a été agréée dans ce pays.

République tchèque

N° de l'objet	Nom	Adresse	Numéro de téléphone	Adresse électronique

Si aucune société agréée n'est mentionnée, aucune société n'a été agréée dans ce pays.

Hongrie

N° de l'objet	Nom	Adresse	Numéro de téléphone	Adresse électronique

Si aucune société agréée n'est mentionnée, aucune société n'a été agréée dans ce pays.

Royaume-Uni

N° de l'objet	Nom	Adresse	Numéro de téléphone	Adresse électronique

Si aucune société agréée n'est mentionnée, aucune société n'a été agréée dans ce pays.

Chypre

N° de l'objet	Nom	Adresse	Numéro de téléphone	Adresse électronique

Si aucune société agréée n'est mentionnée, aucune société n'a été agréée dans ce pays.

▼ **M7****5. Liste des établissements d'essai désignés pour l'agrément de type des équipements radars de navigation et des indicateurs de vitesse de giration**

N° de l'objet	Nom	Adresse	Numéro de téléphone	Adresse électronique	État

PARTIE VI

Équipement équivalent

1. Équipement radar de navigation: agréments de type fondés sur la résolution 1989-II-33 de la Commission centrale pour la navigation du Rhin du 19 mai 1989 amendé pour la dernière fois par la résolution 2008-II-11 du 27 novembre 2008 ⁽¹⁾.
2. Indicateurs de vitesse de giration: agréments de type fondés sur la résolution 1989-II-34 de la Commission centrale pour la navigation du Rhin du 19 mai 1989 amendé pour la dernière fois par la résolution 2008-II-11 du 27 novembre 2008 ⁽¹⁾.
3. Montage et fonctionnement d'équipement radar de navigation et d'indicateurs de vitesse de giration conformes à la résolution 1989-II-35 de la Commission centrale pour la navigation du Rhin du 19 mai 1989 amendé pour la dernière fois par la résolution 2008-II-11 du 27 novembre 2008 ⁽¹⁾.

⁽¹⁾ Prescriptions relatives au montage et au fonctionnement d'appareils radars de navigation et d'indicateurs de vitesse de giration pour la navigation sur le Rhin.