

回頭角速度計の型式承認試験基準

総 則

1.1 適 用

船舶設備規定第 146 条の 28 に規定する回転角速度計の試験方法及び判定基準については、本基準による。

1.2 試験の一般的条件

- (1) 環境条件に特記のないものは、常温、常湿の状態で行う。
- (2) 電源電圧及び電源周波数に特記のないものは、定格電圧及び定格周波数で行う。
- (3) 試験は、原則として に掲げる性能試験のうち外観検査を行った後、 に掲げる環境試験を行い、その後 に掲げる性能試験のうち残りの試験を行う。
- (4) 回転角速度計の検出器として型式承認済みの機器（例えばジャイロコンパス）を使用する場合は、当該機器の環境試験等当該機器に対する試験は行わない。

環境試験							
試 験 方 法				判 定 基 準			備 考
1	1	振動試験		1	1		電源を入れたまま試験を行っても差し支えない。
		次の振動試験を行う。					
		全振 幅	振動数	掃 引 周 期	振動の方 向	試験回 数	合計試 験時間
	1	3mm	0~500 回 / 分 連続的に変化 させる。	10 分	取付け姿 勢に対し 直角な 3 方向	各方向 に対し 3 回づ つ	1.5 時 間
					1 異常のないこと。		

		2	0.35 mm	500~1,500 回 / 分連続的に 変化させる。	同 上	同上	同上	同上				
		3	0.1 mm	1,500~3,000 回 / 分連続的 に変化させ る。	同 上	同上	同上	同上				
2		<p>温度試験 次の試験を行う。</p> <p>1 低温試験 - 15 の温度に3時間放置し、その状態で30分間作動させる。</p> <p>2 高温試験 + 55 の温度に3時間放置し、その状態で2時間作動させる。</p>							2		1 異常のないこと。	2 同上
3		<p>湿度試験</p> <p>1 周囲温度 35 、相対湿度 95% の槽内に4時間放置後常温・常湿に復帰させ、装置の結露した部分をよく拭き取り、作動させる。</p>							3		1 異常のないこと。	
性能試験												

試 験 方 法		判 定 基 準		備 考
1	<p>1 外観検査</p> <p>1 材料、構成、寸法、重量等を仕様書又は図面と照合して確認する。</p>	1	<p>1 仕様書または図面どおりであること。目盛は、円形目盛の真上を0位置とし、1度間隔で少なくとも30度/分まで目盛られていること。</p> <p>向かって0点の左に左回頭、右に右回頭を示す表示がされていること。</p> <p>0から右(又は左)へのスケールの長さ120mm異常(1度/分が4mm以上)であること。</p> <p>10度/分毎に数字を記入すること。</p> <p>10度/分毎の目盛は、5度/分毎の目盛より明らかに長いこと。</p> <p>これらの目盛は、1度毎の目盛より明らかに長いこと。</p>	<p>デジタル表示を追加表示する場合には回頭方向を示す"POST"及び"STARBD"の表示をすること。</p>
2	<p>1 照明装置試験</p> <p>1 照明装置を点滅させ、又照明調整装置を作動させる。</p>	2	<p>1 指示器のカードが有効に照明されること。</p> <p>照度の調整ができること。</p>	
3	<p>1 絶縁抵抗試験</p> <p>1 直流500Vの絶縁抵抗計により充電部と接地間の絶縁抵抗を測定する。ただし、増幅回路等の電子回路は除く。</p>	3	<p>1 10M以上であること。</p>	
4	<p>1 絶縁耐力試験</p>	4		

	<p>1 充電部と非充電金属部間に、商用周数数で正弦波に近い次の電圧を1分間加える。ただし、増幅回路等の電子回路は除く。</p> <p>定格電圧が60V以下のもの……500V</p> <p>定格電圧が60Vを超えるもの……1000V+定格電圧の2倍 (ただし、最低1,500V)</p>		<p>1 異常のないこと。</p>																														
5	<p>1 回頭角速度指示試験 試験用ジャイロコンパスに接続し、5度/分、10度/分、20度/分、30度/分の旋回速度を与え、指度の差を測定する。</p> <p>2 動揺試験 回頭角速度計を動揺試験台に設置して前記1及び0度/分の旋回速度を与え、下記の動揺を加えた時の指度の差を測定する。</p> <table border="1" data-bbox="371 1050 826 1198"> <thead> <tr> <th></th> <th>角 度</th> <th>周 期</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ローリング</td> <td>±5度</td> <td>25秒</td> </tr> <tr> <td>ピッチング</td> <td>±1度</td> <td>20秒</td> </tr> </tbody> </table> <p>3 スケールオーバー表示 回頭角速度が目盛の最大値を超えた場合に表示盤上で回</p>		角 度	周 期	ローリング	±5度	25秒	ピッチング	±1度	20秒	5	<p>1 回頭角速度計の指度の差は、(0.5度+指示角度×5%) / 分以内であること。</p> <p>2 動揺試験により指度のずれる値は、平均値で0.5度/分より小さいこと。</p> <p>3 回頭角速度が目盛の最大値を超えた場合に指針が明らかに識別できる警報ゾーンにあるか、又は警報ランプが点灯す</p>	<p>試験用ジャイロコンパスに代る試験装置がある場合には、試験装置により、指度の差を測定してもよい。</p> <table border="1" data-bbox="1740 805 1986 1045"> <thead> <tr> <th>旋回速度</th> <th>規格</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5度/分</td> <td>0.75度以内</td> </tr> <tr> <td>10度/分</td> <td>1度以内</td> </tr> <tr> <td>20度/分</td> <td>1.5度以内</td> </tr> <tr> <td>30度/分</td> <td>2度以内</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="1740 1093 1986 1332"> <thead> <tr> <th>実測値</th> <th>誤差</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	旋回速度	規格	5度/分	0.75度以内	10度/分	1度以内	20度/分	1.5度以内	30度/分	2度以内	実測値	誤差								
	角 度	周 期																															
ローリング	±5度	25秒																															
ピッチング	±1度	20秒																															
旋回速度	規格																																
5度/分	0.75度以内																																
10度/分	1度以内																																
20度/分	1.5度以内																																
30度/分	2度以内																																
実測値	誤差																																

		頭角速度計の指示又は表示灯を確認する。			ること。	
	4	<p>フィルター機能</p> <p>試験用ジャイロコンパス又はこれに代わる試験装置から時定数0秒から10秒以内の不規則な信号を与え、フィルター機能の効果を確認する。</p>		4	入力信号に対する応答が調整できること。	
	5	<p>運転表示灯及び作動時間電源を入れ運転表示灯の点灯と作動までの時間を確認する。</p>		5	<p>運転表示灯が点灯すること。</p> <p>電源を入れてから4分以内で使用状態となること。</p>	
6		電源変動試験	6			
	1	<p>電源電圧を定格の+10%及び-10%に変化させて作動させる。</p>		1	5 1の回頭角指示試験を行い性能に異常のないこと。	
7		周波数変動試験	7			
	1	<p>電源周波数を定格値の+3Hz及び-3Hzに変化させて作動させる。</p>		1	5 1の回頭角指示試験を行い性能に異常のないこと。	
8		騒音測定試験	8			
	1	<p>作動状態において、航海船橋に設置される部分について騒音を発生する部分の外から50cmの距離において指示騒音計を用いてその発生騒音をA特性で測定する。</p>		1	6 5ホン以下であること。	
9		無線雑音試験	9			

	1	作動状態で発生するふく射無線雑音を電界強度計又はこれと同等の測定計を用いて測定する。		1	他の装置に有害な無線雑音を発生しないこと。	
10	1	磁気コンパス影響試験 各部分を磁気コンパスに近づけた時、コンパスに著しい自差を生じさせない距離を測定する。 なお、この試験は、電源を入れた状態と切った状態で行う。	10	1	最小距離が表示されていること。	
11	1	ジャイロコンパスへの影響試験 ジャイロコンパスに回頭角速度計を接続し作動させる。	11	1	ジャイロコンパスに回頭角速度計を接続した場合にジャイロコンパスの指度に影響を与えないこと。	