

「流速計試験整備基準」

平成27年8月現在

流速計種類	検出形状	チェック区分	校正試験前に必要なメーカー整備項目	試験所が校正試験前にチェックする項目
三映式1型 三映式D1型 三映式2型 三映式D2型	スクリュー式	回転翼	曲がり、変形、打ち傷、擦り傷など、極小も不可、傷、塗装のはがれ、目視にて確認 塗装は必要に応じてタッチアップ	<p>●チェック項目</p> <p>スクリューの変形（曲がり、破損など）が生じていないか確認</p> <p>流速計接点出力の確認</p> <p>回転シャフト、軸の変心、ガタが無い確認</p> <p>回転翼にゴミ類の付着が無い確認</p> <p>回転翼がスムーズに回転するか確認</p> <p>型番3桁の機種(10回/1音)</p>
		軸	曲がり、上下左右のガタ、極小不可	
		回転	約70秒以上回転時、本体を持つ手に少しでも衝動を感じる又、停止直前に逆転や異状音がする。回転の確認、異音なきこと、スムーズに回転すること。	
		コネクター	汚れ、コード例プラグ接続時の緩み	
		電接室	汚れ、腐食、水が入っている。リードSWの汚れ	
		旧電接室	針金接点方式の場合：針金及び接点部品の腐食、チャタリング、ギヤー類のかみ合わせすり減り	
		ネジ類	締付け具合や緩み、脱落、ネジ頭つぶれなど	
		ブザー	発音、音量。電池電圧、振動させての検査、腐食による部品交換	
		デジタルメータ	表示、パネル入力演算確認、充電機能、腐食による部品交換。充電時の充電電池電圧	
		コード	導通検査、引っ張り検査、コネクター、外観検査(被覆の切れなど)	
三映式3型 三映式D3型	スクリュー式	回転翼	曲がり、変形、打ち傷、擦り傷など、極小も不可、傷、塗装のはがれ、目視にて確認 塗装は必要に応じてタッチアップ	<p>●チェック項目</p> <p>スクリューが変形、曲がり、破損が生じていないか確認</p> <p>流速計接点出力の確認</p> <p>回転シャフト、軸の変心が無い確認</p> <p>回転翼にゴミ類の付着が無い確認</p> <p>回転翼がスムーズに回転するか確認</p> <p>※専用のパルス変換器が必要の為、エンドユーザーからの直接試験は実施しない</p>
		軸	曲がり、上下左右のガタ、極小不可	
		回転	回転にムラがなく、低速時から停止にかけて回転が急に止まったり逆転が無い事。回転の確認、異音なきこと、スムーズに回転すること	
		本体内部	汚れ、腐食、水が入っている	
		ネジ類	締付け具合や緩み、脱落、ネジ頭つぶれなど	
		近接コード	近接センサーの汚れ、金属を近づけた時の正常な動作、コネクター、金具付近の接触不良や断線など	
		ブザー	発音、音量。電池電圧、振動させての検査、腐食による部品交換	
		デジタルメータ	表示、パネル入力演算確認、充電機能、腐食による部品交換。充電時の充電電池電圧	
三映式10型 三映式D10型	プロペラ式	軸	主軸(横方向)前後のガタ(手に感じる程度)	<p>●チェック項目</p> <p>プロペラが変形、曲がり、破損が生じていないか確認</p> <p>流速計接点出力の確認</p> <p>プロペラ、軸受にガタが無い確認</p> <p>接続端子の締めすぎ確認</p> <p>プロペラにゴミの付着が無い確認</p> <p>回転翼がスムーズに回転するか確認</p> <p>※専用のパルス変換器が必要の為、エンドユーザーからの直接試験は実施しない</p>
		回転翼	曲がり及び変形、バランス	
		回転	約80秒本体を正常な姿勢以外にしても回転ムラがない	
		コネクター	汚れ、接触不良	
		ネジ類	締付け具合や緩み、脱落、ネジ頭つぶれ等	
		ブザー	発音、音量、電池電圧、振動させての検査、腐食による部品交換	
		デジタルメータ	表示：パルス入力演算確認、充電機能、腐食による部品交換。充電時の充電電池電圧	
		コード	導通検査、引っ張り検査、コネクター、外観検査(被覆の切れなど)	
プライス電気式	バケット型	ギヤー	ギヤー類のかみ合わせやすり減り	<p>●チェック項目</p> <p>バケットが変形、曲がり、破損が生じていないか確認</p> <p>流速計接点出力の確認</p> <p>接続端子の締めすぎ確認</p> <p>接続端子の緩みが無い確認</p> <p>バケット、軸受のガタが無い確認</p> <p>バケットにゴミの付着が無い確認</p> <p>針金接点又はリードSWの機構が有り</p> <p>出力パルスのチャタリング時(二重接点)は、リレー回路を使用する</p> <p>回転翼がスムーズに回転するか確認</p>
		バケット	骨の曲がり、バケットの凹み、上下のガタ(多少可)、前後左右のガタ、汚れ	
		回転	60秒以上の回転、持つ手に異状を感じる。回転が止まる時にゆっくり止まるのではなく急停止やガラガラと異状音を出す	
		電接室	汚れ、腐食、接点の摩耗、チャタリング、ターミナルの緩み	
		ブザー	発音、音量、電池電圧	
		コード	導通検査、引っ張り検査、ラグ、外観検査(被覆の切れなど)	
		ネジ	締付け具合や緩み、脱落、ネジ類つぶれなど	
微速用広井電気式 広井電気式	プロペラ式	軸	主軸(横方向)前後のガタ。縦軸上下のガタ(手に感じる程度)、歯車のかみ合わせ具合と汚れ、軸(受)センターの摩耗	<p>●チェック項目</p> <p>プロペラが変形、曲がり、破損が生じていないか確認</p> <p>流速計接点出力の確認</p> <p>プロペラ及び軸受のガタが無い確認</p> <p>接続端子の緩みが無い確認</p> <p>プロペラにゴミの付着が無い確認</p> <p>回転翼がスムーズに回転するか確認</p> <p>出力パルスのチャタリング時(二重接点)は、リレー回路を使用する</p> <p>針金接点又はリードSWの機構が有り。</p> <p>※製造番号の末尾にアルファベットがある型番は、新構造のため変換器が必要になる。エンドユーザーから直接の試験は実施しない</p>
		回転翼	曲がり及び変形、バランス、軸受のガタツキを直す。	
		回転	約80秒本体を正常な姿勢以外にしても回転にムラが無い	
		電接室	内部に汚れや川の水が残っている、ターミナルの緩み、リードSWの動作	
		旧広井電接部	内部は針金接点方式なので、針金及び接点部品の腐食とチャタリング、ターミナルの緩み	
		ネジ類	締付け具合や緩み、脱落、ネジ類つぶれなど	
		ブザー	発音、音量、電池電圧	
		コード	導通検査、引っ張り検査、ラグ、外観検査(被覆の切れなど)	
		出力	リードSWとマグネットの点検出力信号のチェック	

流速計種類	検出形状	チェック区分	校正試験前に必要なメーカー整備項目	試験所が校正試験前にチェックする項目
CM-1SX CM-10S CM-1SD CM-2SX CM-10SD CM-2X CMS-11	プロペラ式	回転翼	プロペラのバランス、角度、遊びの確認。プロペラの「ガタ」が適正であること	●チェック項目 プロペラが変形、曲がり、破損が生じていないか確認 流速計出力パルスの確認 プロペラ及び軸受のガタが無い確認 プロペラにゴミの付着が無い確認 回転翼がスムーズに回転するか確認 プロペラのガタが無いことを確認 コードの断線(外観)、コネクタ接続部の接触不良確認。場合によっては、ある速度で走行させ確認する。 低速での試験であるため、流速値の精度を得るために指示器時定数を20s以上で計測する。 ※1SX、CMS-11は、係数を指示器に入れ込むタイプの流速計な為。エンドユーザーからの校正試験は実施しない。
		軸	プロペラ軸の歪みや先端の形状(鋭角になっているか)の確認。軸受石の破損、プロペラの破損が無いこと	
		軸	回転翼の軸受石にひび割れがないか、汚れていないかの確認。	
		出力	素子とマグネット間の距離調整	
		コネクタ	コネクタ部の接触不良・断線の確認：ゼロ点動作時にコネクタ・コードゆすり、表示に以上が発生しないこと	
		指示部	電子状態測定 他16項目の確認点検調整	
		検出部	軸研磨、軸受交換、プロペラバランス、軸受アソビ、など12項目の点検	
		組合せ	試験水槽における実流試験 他7項目の確認調整設定	
CMT-10 CM-203X	スクリー式	回転翼	スクリーのバランス、角度、遊びの確認。	●チェック項目 プロペラ及び軸受のガタが無い確認 プロペラにゴミの付着が無い確認 ※CMT-10は、係数を指示器に入れ込むタイプの流速計な為。エンドユーザーからの校正試験は実施しない。
		軸	回転翼の軸受石にひび割れがないか、汚れていないかの確認。	
		出力	素子とマグネット間の距離調整	
CM-1BN CM-1BD CM-1BX	スクリー式	回転翼	スクリーのバランス、角度、遊びの確認。	●チェック項目 回転翼がスムーズに回転するか確認 ※指示器の時定数が大きい(遅い)場合は、試験範囲を制限する事がある。
		軸	回転翼の軸受石にひび割れがないか、汚れていないかの確認。	
		検出部	ジェネレーター出力の確認。	
			HレンジとLレンジの調整。	
			針の動作の確認。	
			指示部内にほこりが入り込んでいないかの確認。	
CM-1AN CM-1AD CM-1AX	スクリー式	回転翼	スクリーのバランス、角度、遊びの確認。	●チェック項目 回転翼がスムーズに回転するか確認 ※指示器の時定数が大きい(遅い)場合は、試験範囲を制限する事がある。
		軸	回転軸の遊びの調整	
		検出部	ジェネレーター出力の確認。	
TK-105X TK-106X	電磁式	ゼロ点	ゼロ点の安定性：3分以上ゼロが安定していること	●チェック項目 ゼロ点の調整、安定性を確認(試験前にセンサー部の浸漬) コードの断線(外観)、コネクタ接続部の接触不良確認。場合によっては、ある速度で走行させ確認する。 表示部の液晶損傷有無の確認 センサー部が破損していないか確認 ※TK-106Xについては、補正係数を入れ込むタイプの流速計な為、エンドユーザーからの直接試験は実施しない
		コネクタ	コネクタ部の接触不良・断線の確認：ゼロ点動作時にコネクタ・コードゆすり、表示に以上が発生しないこと	
		指示部	電子回路状態測定 他27項目の確認点検調整	
		検出部	電気的特性測定 他14項目の確認点検調整	
		組合せ	試験水槽における実流試験 他11項目の確認調整設定	
		その他	各種調整設定内容のバックアップ	
CM-2	プロペラ式	軸	軸受の石の破損、プロペラの破損が無いこと	●チェック項目 試験前にプロペラの破損が無い確認 プロペラのガタが無いことを確認 コードの断線(外観)、コネクタ接続部の接触不良確認。場合によっては、ある速度で走行させ確認する。 プロペラにゴミの付着が無い確認 回転翼がスムーズに回転するか確認
		回転翼	プロペラの「ガタ」が適正であること	
		コネクタ	コネクタ部の接触不良・断線の確認：ゼロ点動作時にコネクタ・コードゆすり、表示に以上が発生しないこと	
		指示部	電子回路状態測定 他16項目の確認点検調整	
		検出部	軸研磨、軸受交換、プロペラバランス、軸受アソビ、など14項目の点検	
		組合せ	試験水槽における実流試験 他7項目の確認調整設定	
UC-204 UC-304 UC-200V UC-300V	スクリー式 プロペラ式	軸	軸にゴミ、汚れが無い	●チェック項目 試験前にプロペラの破損が無い確認 プロペラのガタが無いことを確認 コードの断線(外観)、コネクタ接続部の接触不良確認。場合によっては、ある速度で走行させ確認する。 表示部の液晶損傷有無の確認 スクリー、プロペラにゴミの付着が無い確認 回転翼がスムーズに回転するか確認 ※UC-2、UC-3については基本的にはメーカーでの点検・修理の保守が終了しているため、試験を実施しない方針だが特例がある。 ※新機種のUC-200V、UC-300Vは、専用の変換器が必要な為、エンドユーザーから直接試験は実施しない。
		軸	軸に錆が無い	
		軸	軸にガタが無い	
		回転	息を軽く吹きかけ回転ムラが無くスムーズに動くか	
		コネクタ	ケーブル。コネクタ部に接触不良が無い	
		表示	表示部が正常に表示するか	

流速計種類	検出形状	チェック区分	校正試験前に必要なメーカー整備項目	試験所が校正試験前にチェックする項目
ES-7603	電磁式	センサー	センサコネクタ部 G-A、G-B、G-D、G-E間の絶縁抵抗基：250Vメガにて、50MΩ以上	●チェック項目 ゼロ点の調整、安定性を確認 コードの断線(外観)、コネクタ接続部の接触不良確認。場合によっては、ある速度で走行させ確認する。 表示部の液晶損傷有無の確認の表示確認 試験前にセンサー部の浸漬 表示時定数が最小になっているか確認 センサー部が破損していないか確認
		ゼロ点	ゼロ点チェック(±1cm/s 以内)	
RYUKAN	電波式	バッテリー	バッテリー電圧(表示画面にバッテリー電圧を表示させ、電圧値の電圧低下を示すマーク「*」がないこと)	●チェック項目 バッテリー電圧の確認 外観に損傷(ひび割れ、変形)の確認 流速計内部データがクリアの有無確認 校正試験の条件設定の確認
		外観	レドーム(電波発射面の樹脂カバーに著しい損傷(ひび割れ、変形等)がないこと)	
ろ水計	プロペラ式		特になし	●チェック項目 流速計出力の確認 ろ水計の出力コードがしっかりと接続されているか確認 回転翼がスムーズに回転するか確認
流向流速計	超音波式			●チェック項目
AEM1-D ACM100-D ACM210-D	電磁式	ゼロ点	試験実施前にゼロ点調整実施する	●チェック項目 ゼロ点の調整、安定性を確認 試験前にセンサー部を10分程度水につけてから試験を実施する コードの断線(外観)、コネクタ接続部の接触不良確認。場合によっては、ある速度で走行させ確認する。 表示部の液晶損傷有無の確認 センサー部がひび割れ、破損していないか確認 ※過去にセンサー部が破損している物があり、黒鉛部が露出しているものは、試験は不可である。
MODEL2000	電磁式	ゼロ点	ゼロ安定の為の調整作業	●チェック項目 ゼロ点の調整、安定性を確認 流速計が正しく取り付けられているか確認 コードの断線(外観)、コネクタ接続部の接触不良確認。場合によっては、ある速度で走行させ確認する。 センサー部がひび割れ、破損していないか確認
		取付位置	電極の流れ方向に対する位置調整	
		ゲイン	ゲインの調整	
284・285(100A～600A) 284・285(～1500A) 284・285(～3000A) 284・285(～3500A)	電磁式	ゼロ点	ゼロ安定の為の調整作業	●チェック項目 ゼロ点の調整、安定性を確認 正しく取り付けられているか確認 コードの断線(外観)、コネクタ接続部の接触不良確認。場合によっては、ある速度で走行させ確認する。 センサー部がひび割れ、破損していないか確認
		取付位置	電極の流れ方向に対する位置調整	
		ゲイン	ゲインの調整	
394・395(100A～600A) 394・395(～1500A) 384・384(～3000A) 394・395(～3500A)	電磁式	ゼロ点	ゼロ安定の為の調整作業	●チェック項目 ゼロ点の調整、安定性を確認 正しく取り付けられているか確認 コードの断線(外観)、コネクタ接続部の接触不良確認。場合によっては、ある速度で走行させ確認する。 センサー部がひび割れ、破損していないか確認
		取付位置	電極の流れ方向に対する位置調整	
		ゲイン	ゲインの調整	

流速計種類	検出形状	チェック区分	校正試験前に必要なメーカー整備項目	試験所が校正試験前にチェックする項目
LPT-200-09PS LPT-400-18F LPT-500-25F LPT325	電磁式	ゼロ点	ゼロ調整チェック(静水時にて表示が1cm以内であること)	●チェック項目 ゼロ点の調整、安定性を確認 コードの断線(外観)、コネクタ接続部の接触不良確認。場合によっては、ある速度で走行させ確認する。 センサー部がひび割れ、破損していないか確認 機械番号+「a」の機種はオートパワーOFF機能があり、試験時はオートパワーOFFを解除する、
LRT-200-20、20F LRT-400-20F2	プロペラ式	回転	プロペラの回転チェック 基：軸ゴミの有無の確認(プロペラがスムーズに回転するか)	●チェック項目 プロペラが変形、曲がり、破損が生じていないか確認 流速計出力パルスの確認 プロペラ及び軸受のガタが無いか確認 回転翼のゴミの付着が無いか確認 出力パルスのチャタリング時(二重点)は、リレー回路を使用する 回転翼がスムーズに回転するか確認 ※専用のパルス変換器が無いため、エンドユーザーからの直接の試験は実施しない
MTS-1 MTS-2 MTS-3	スクリー式 プロペラ式	回転	プロペラの回転状態	●チェック項目 スクリューが変形、曲がり、破損が生じていないか確認 流速計接点出力の確認 回転シャフト、軸の変心が無いか確認 回転翼にゴミ類の付着が無いか確認 回転翼がスムーズに回転するか確認 ※専用のパルス変換器が必要の為、ユーザーから直接の試験は実施しない
		軸	プロペラ軸、軸石をほぼ交換している	
		出力	電気信号レベルの確認	
		外観	外観の損傷、歪み等の修正	
Argonaut-SW (超音波ドップラー 流向流速計)	超音波式		3箇所の超音波ビームが正常に発射・受信されているか否かのチェック(試験前に弊社内におけるチェック)	●チェック項目 ※試験は実施可能だが、ユーザーから直接試験が実施できない場合もある
			測定サンプルの平均時間と平均間隔が正常に動作しているか否かのチェック(試験前に弊社内におけるチェック)	
			流向流速測定のための動作環境を正常に設定できるか否かのチェック(試験前に弊社内におけるチェック)	
			流向流速測定データがメモリーに正常に記録されるか否かのチェック(試験前に弊社内におけるチェック)	
PVM-3 (ポータブル流速計)	電磁式	ゼロ点	ゼロ点チェック	●チェック項目 ゼロ点の調整、安定性を確認 コードの断線(外観)、コネクタ接続部の接触不良確認。場合によっては、ある速度で走行させ確認する。 表示部の液晶損傷有無の確認の表示確認 試験前にセンサー部の浸漬確認 センサー部が破損していないか確認
KT-203	電磁式	ゼロ点	ゼロ設定(ゼロ点調整)	●チェック項目 ゼロ点の調整、安定性を確認 コードの断線(外観)、コネクタ接続部の接触不良確認。場合によっては、ある速度で走行させ確認する。 表示部の液晶損傷有無の確認の表示確認 試験前にセンサー部の浸漬確認 センサー部が破損していないか確認
		ゲイン	ゲイン調整	
電磁流速計	電磁流速計		当社では電磁流速計及びプロペラ式流速計とも検定を行う前に、センサー部外観、信号レベルなど多数の項目について検査及び調整を行います。従いまして、社外の者が校正試験を受ける状態にあるかを判断することは困難と思われまます。	
プロペラ式流速計	プロペラ式			