

# HFモニタの定期点検

## 仕様書

令和8年1月

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構  
人形峠環境技術センター  
保安管理課

1. 件名

H F モニタの定期点検

2. 目的及び概要

本仕様書は、日本原子力研究開発機構（以下、機構）人形峠環境技術センター保安管理課の H F モニタ設備にかかる定期保守点検を実施するために、当該業務を受注者に請負わせる為の仕様について定めたものである。

本モニタは、管理区域内作業環境空気中及び施設から排出される排気空気中のフッ化水素濃度を連続測定するもので、保安上特に重要な装置である。受注者は対象設備の構造、取扱方法、関係法令等を十分理解し本作業を実施するものとする。

3. 作業実施場所

人形峠環境技術センター内 指定場所

- (1) ウラン濃縮原型プラント：、排気機械室（2）、局所排気機械室、給気機械室（1）
- (2) 濃縮工学施設：O P - 1 給気機械室、U F 6 操作室、O P - 2 給気機械室、排気機械室、第 1 ウラン貯蔵庫、第 2 ウラン貯蔵庫
- (3) 製錬転換施設：排気室（1）
- (4) 廃棄物焼却施設：給排気機械室（2）
- (5) 開発試験棟：排気モニタリング室
- (6) モニタリングステーション
- (7) 総合管理棟

4. 納期（カッコ内は予定作業期間）

前期： 令和8年9月30日（令和8年5月13日～5月30日）

後期： 令和9年1月29日（令和8年11月4日～11月21日）

5. 作業内容

5. 1 対象設備（京都電子工業㈱製）

- (1) 放射線管理用 H F モニタ 1 4 台
- (2) 環境測定用 H F モニタ 2 台

5. 2 作業範囲及び項目

以下の作業のうち、(1) ～ (3) については「別添-1 H F モニタ定期点検整備要領書」に基づき前期と後期の計 2 回実施する。

- (1) 上記対象設備の点検、整備
- (2) 総合動作試験
- (3) 図書作成
- (4) 対象設備の点検、整備時に交換する以下の部品の調達

①純水ポンプ用モーター（シンクロナスモーター） Nidec D5N5Z3M AC100V 50Hz

数量：10個

②電磁弁用ダイヤフラム

数量：73個

③Oリング No.4 FKM ネオプレン

数量：1 式

④Oリング No.6 FKM ネオプレン

数量：1 袋

### 5. 3 作業内容及び方法

作業は別添点検整備技術要領書に記載された内容及び機構の指示に基づいて受注者が8項(3)の作業手順書を作成し、機構の確認を受けて作業を行うこと。

(1) 対象設備の点検、整備

対象各装置の点検・整備・部品の交換を実施する。

(2) 総合動作試験

各モニタの動作を確認し、正常に動作することを確認する。後期においては警報検査を行い、警報機能が正常であることを確認する。

(3) 図書作成

提出図書を作成する。

(4) 部品の調達

対象設備の点検、整備時に交換する部品のうち、5. 2 (4) で指定した部品を調達する。

### 6. 試験・検査

(1) 総合動作試験

各モニタの動作を確認し、正常に動作することを確認する。後期においては警報検査を行い、警報機能が正常であることを確認する。

### 7. 支給物品及び貸与品

7. 1 支給品

(1) フィルター等の消耗品 (5.2 (4) に記載の部品は除く)

(2) 点検整備箇所における点検機器用の電力

7. 2 貸与品

(1) 管理区域内用作業衣、保護帽、靴等 (人数分)

7. 3 その他 (待機場所)

(1) 総合管理棟の防護技術室または濃縮原型プラントの業者詰所

### 8. 提出図書

No.	図書名	部数	提出期限	機構の確認の要否
(1)	工程表	1	原則として作業開始1週間前まで提出	要
(2)	点検、整備要領書 (報告書様式を	1	原則として作業開始1週間前まで提出	要

	含む)			
(3)	作業手順書	1	原則として作業開始 1 週間前まで提出	要
(4)	品質保証計画書	1	原則として作業開始 1 週間前まで提出	要
(5)	技術認定書	1	原則として作業開始 1 週間前まで提出	要
(6)	使用測定器リスト	1	原則として作業開始 1 週間前まで提出	要
(7)	点検、整備報告書	1	納期内に提出	要
(8)	作業日報	1	毎日の作業終了後提出	要
(9)	打合せ議事録	1	打合せの都度提出	要
(10)	委任先又は中小受託事業者等の承認について (機構指定様式)	1	原則として作業開始 1 週間前まで提出	要
(11)	作業に必要な書類 (機構指定様式)	1	原則として作業開始 1 週間前まで提出	要

(提出場所)

人形峠環境技術センター 保安管理課

(確認方法)

「確認」は次の方法で行う。

機構は、提出された図書を受領したときは、当該期限までに審査を完了し、修正が発生した場合には、修正された図書を審査し確認する。

## 9. 検収条件

上記 3. 項の指定場所において、6. 項試験・検査及び 8. 項 (2) 点検、整備要領書に基づく判定基準に合格し、提出図書の完納をもって検収とする。

## 10. 保証

点検、整備後 1 ヶ年 (ただし、点検、整備要領書に記載の範囲内について)

## 11. 協議

本仕様書に記載されている事項及び本仕様書に記載のない事項について疑義が生じた場合は、当機構と協議の上、その決定に従うものとする。

## 12. 機密保持

受注者は、本仕様書に関連して機構から直接又は間接的に入手した情報について、機構の事前の承認を得ずして、その情報の一部又は全部をいかなる手段によっても第三者に開示してはならない。

13. 適用法規・規程等

- (1) 核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律
- (2) 鉱山保安法
- (3) 労働安全衛生法
- (4) 鉱山保安規則
- (5) 自家用電気工作物保安規程
- (6) 核燃料物質使用施設保安規定
- (7) 核燃料物質加工施設保安規定
- (8) 核燃料物質及び核原料物質使用施設保安規則
- (9) 日本産業規格（J I S）
- (10) 核燃料物質加工施設品質マネジメント計画書
- (11) 人形峠環境技術センター核燃料物質使用施設品質マネジメント計画書
- (12) 人形峠環境技術センター品質マネジメント計画書
- (13) 不適合並びに是正及び未然防止処置要領書

14. 特記事項

- (1) 受注者は当センター内で作業を行うに当たり、諸手続きに必要な書類等は速やかに提出すること。
- (2) 点検、整備作業者は、本モニタの重要性を考慮し十分な技術力があり、当該機器に関する作業経験を有する者とし、受注者が当該作業に関する技術力を認定したものであること。受注者が外注する場合も同様とする。
- (3) 点検、整備に使用する測定器類は校正日から1年以内のものであり、かつ、国家標準とトレーサビリティがとれていること。試薬等も標準濃度溶液とする。
- (4) 点検、整備は別添点検、整備要領書に記載された内容及び機構の指示に基づいて受注者が8. (3) の作業手順書を作成し、機構の確認を受けて作業を行うこと。
- (5) 点検、整備作業が当日途中で終了する場合には、不在中に転倒、落下、短絡等による損傷、災害等が発生しないように、整理、整頓に心掛けること。
- (6) 交換部品でやむを得ず代替品を使用する場合は、機構担当者と協議し、仕様を十分検討して問題のないことを機構担当者の確認を得た後に行うこと。
- (7) 明らかに点検、整備作業が原因で設備が異常な状態が発生した場合は、受注者の責任において正常状態に復帰させること。
- (8) 点検、整備要領書の基準・規格内にあることを、点検、整備報告書により検査する。
- (9) 受注者は異常事態等が発生した場合、機構の指示に従い行動するものとする。また、契約に基づく作業等を起因として異常事態等が発生した場合、受注者がその原因分析や対策検討を行い、主体的に改善するとともに、結果について機構の確認を受けること。
- (10) 受注者は作業により不適合が発生した場合は、8. (4) の品質保証計画書に基づき処理すること。品質保証計画書による対応ができない場合は、13. 項 (10) から (13) に基づき処理すること。
- (11) 受注者は本機器等の運用上における注意事項等が発生した場合、速やかにその技術情報を提供すること。
- (12) 受注者は作業を開始するまでに、機構が実施する「作業責任者等認定制度」に基づく認

定教育を必ず受け、理解度の確認を得た者を現場責任者、現場分任責任者に当てること。

- (13) 作業者のうち管理区域立入者は全員放射線業務従事者の指定を受けること。また、管理区域に立ち入る作業者に対し、労働安全衛生法に基づく電離放射線健康診断を受講させ、その記録（健康診断個人票）の写しを作業開始前までに原子力機構に提出すること。なお健康診断結果（記録）に係る個人情報を含む情報の取扱いについては、健康診断結果の確認以外に使用しない。

#### 15. 総括責任者

受注者は本契約業務を履行するにあたり、受注者を代理して直接指揮命令する者（以下「総括責任者」という。）を選任し、次の任務に当たらせるものとする。

- (1) 受注者の従事者の労務管理及び作業上の指揮命令
- (2) 本契約業務履行に関する機構との連絡及び調整
- (3) 受注者の従事者の規律秩序の保持並びにその他本契約業務の処理に関する事項

#### 16. 検査員及び監督員

##### 検査員

- (1) 一般検査 管財担当課長

##### 監督員

- (1) 装置の点検 保安管理課 環境管理・放射線管理TL
- (2) 動作試験（警報検査含む。） 監督員 保安管理課 環境管理・放射線管理TL

#### 17. グリーン購入法の推進

- (1) 本契約において、グリーン購入法（国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律に適用する環境物品（事務用品、OA機器等）が発生する場合は、これを採用するものとする。
- (2) 本仕様に定める提出図書（納入印刷物）については、グリーン購入法の基本方針に定める「紙類」の基準を満たしたものであること。

#### 18. 添付資料

- (1) 別添-1 HFモニタ定期点検整備要領書

以上

別添- 1

## H F モニタ 定期点検整備要領書

## HF モニタ 定期点検整備要領書（前期）



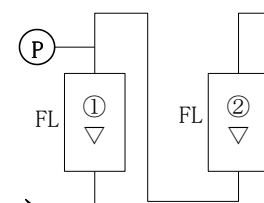
HFモニタ定期点検整備要領書（HF-19型 前期点検）

項 目	点 検 整 備 要 領	点 検 整 備 基 準	備 考
1. 点検前指示確認	1) 点検前に記録計指示値、試料流量、電極電位チェック、警報設定値を確認する。 2) 1.6ppbに相当する等価液を測定側セルに注入し、記録計指示が安定した時点（約15分後）の指示値を確認する。 3) タイマ表示時刻に進み、遅れがないことを確認する。（標準時+30分） 4) モニタ停止前に最大流量、セル内液量を確認する。	異常のないこと。	
2. 点検・清掃	1) 本体内外部及び周囲の清掃を行う 2) 端子台等ネジの緩みが無いこと。	清掃されていること。	
3. 部品の交換・清掃	1) 下記の部品を交換する。 ダストフィルタ, セル隔膜, 隔膜部Oリング, シゴキチューブ, ポンプブレード。 2) 下記の部品を分解, 清掃する。 測定セル, フィルタケース, 配管接続部, 液面制御電極, F <sup>-</sup> 電極, 配管, 流量計, 絞りガラス, ニードル弁, ポンプ内部等。	交換、清掃後液漏れ、空気漏れ等異常がないこと（シゴキチューブについては継ぎ手部をインシュロックで固定してあることを確認する。）。 〔配管、Oリング、パッキン、ダイヤフラムは必要に応じ交換〕	カーボンブレードのロットNoを記録する
4. イオン電極点検	NaF溶液 $10^{-5}\text{mol/l}$ と $10^{-4}\text{mol/l}$ の各発生電位及びその差を測定する。	・ $10^{-5}\text{mol/l}$ と $10^{-4}\text{mol/l}$ の電位差：51mV以上61mV以下 ・ $10^{-5}\text{mol/l}$ の測定・基準の電位差：20mV以内	
5. 試料流量点検	1) 内部流量計で最大流量を確認する。 2) 流量を20ℓ/minに設定し、流量計指示の瞬間の変動幅を確認する。	最大流量30ℓ/min以上 20ℓ/min±5%以内	
6. セル内液量調整	測定側セル内液量が20.0mℓになるよう液面制御電極を調整する。	20.0mℓであること。	
7. 自動校正動作の確認	自動校正を動作させた時の各電磁弁、ポンプ、リレー等の動作を確認する。	各動作及びランプ表示に異常がないこと。	
8. 純水補充の確認	セル内吸収液蒸発分の純水が補充されていることを確認する。	正常に補充されていること。	
9. 電極チェック	ゼロ校正終了後電極チェックスイッチを測定側・基準側に切り換え、各電極の発生電位を確認する。	測定側と基準側の差 20mV以内	
10. 校正試験	1) 自動校正終了後、記録計指示がゼロを指示していることを確認する。 2) 1.6ppbに相当する等価液を測定側セルに注入し、記録計指示が安定した時点（約15分後）で指示値を調整する。	ゼロを指示すること。  1.6ppbに指示を調整する。	
11. 総合動作確認	1) 継手部及び中扉開閉時の配管の状態を確認する。 2) 各部の動作状態及び記録計指示より異常がないことを確認する。	異常のないこと。 (1時間以上様子を見る)	立会い確認作成

HFモニタ定期点検整備要領書（HF-48型 前期点検）

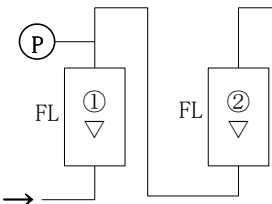
項 目	点 検 整 備 要 領	点 検 整 備 基 準	備 考
1. 点検前指示確認	1) 点検前に記録計指示値、試料流量、電極電位、警報設定値を確認する。 2) 1.6ppbに相当する等価液を測定側セルに注入し、記録計指示が安定した時点（約15分後）の指示値を確認する。 3) 時計時刻が標準時+30分同期時刻が17時であることを確認する。 4) モニタ停止前に各部の点検、最大流量を確認する。	異常の無いこと。	
2. 点検・清掃	1) 本体内外部及び周囲の清掃を行う 2) 端子台等ネジの緩みが無いこと。	清掃されていること。	
3. 部品の交換・清掃	1) 下記の部品を交換する。 ダストフィルタ, セル隔膜, 隔膜部Oリング, シゴキチューブ, ポンプブレード。 2) 下記の部品を分解, 清掃する。 測定セル, フィルタケース, 配管接続部, 液面制御電極, F <sup>-</sup> 電極, 配管, 流量計, 絞りガラス, ニードル弁, ポンプ内部等。	交換、清掃後液漏れ、空気漏れ等異常がないこと（シゴキチューブについては継ぎ手部をインシュロックで固定してあることを確認する。）。 [配管、Oリング、パッキン、ダイヤフラムは必要に応じ交換]	カーボンブレードのロットNoを記録する
4. イオン電極点検	NaF溶液 $10^{-5}\text{mol/l}$ と $10^{-4}\text{mol/l}$ の各発生電位及びその差を測定する。	・ $10^{-5}\text{mol/l}$ と $10^{-4}\text{mol/l}$ の電位差：51mV以上61mV以下 ・ $10^{-5}\text{mol/l}$ の測定・基準の電位差：20mV以内	
5. 試料流量点検	1) 内部流量計で最大流量を確認する。 2) 流量を20ℓ/minに設定し、流量計指示の瞬間の変動幅を確認する。	最大流量30ℓ/min以上 20ℓ/min±5%以内	
6. セル内液量調整	測定側セル内液量が20.0mℓになるよう液面制御電極を調整する。	20.0mℓであること。	
7. 自動校正動作の確認	自動校正を動作させた時各電磁弁、リレー、ポンプ等の動作を確認する。	各動作及び表示に異常がないこと。	
8. 純水補充の確認	セル内吸収液蒸発分の純水が補充されていることを確認する。	正常に補充されていること。	
9. 電極電位の確認	自動校正終了後“点検画面”にて各電極電位を確認する。	測定側と基準側の差20mV以内	
10. 校正試験	1) 自動校正終了後、液晶表示及び記録計指示がゼロを指示していることを確認する。 2) 1.6ppbに相当する等価液を測定側セルに注入し、記録計指示が安定した時点（約15分後）で指示値を調整する。	ゼロを指示すること。  1.60ppbに調整する。	
11. 総合動作確認	1) 継手部及び中扉開閉時の配管の状態を確認する。 2) 各部の動作状態及び液晶表示、記録計指示より異常がないことを確認する。	異常の無いこと。 (1時間以上様子を見る)	立会い確認作成

## HF モニタ 定期点検整備要領書（後期）

項 目	点 検 整 備 要 領	点 検 整 備 基 準	備 考
1. 点検前指示値等 確認	1) 測定状態における記録計及び流量計指示値、濃度高警報設定値を確認する。 2) 1.6ppbに相当する等価液を測定側セルに注入し記録計指示が安定した時点（約15分後）の指示値を確認する。		
2. 点検・清掃	測定系全体を下記の項目にて行う。 1) ほこりをはらう。 2) ネジの緩み等を点検する。 3) 以下の対象機器の状況 セル, 装置各部, 試料ポンプ, サンプリング配管, 純水ポンプ等	異常が無いこと。	特に端子台
3. 絶縁抵抗測定	A C 電源ラインと筐体間を500Vメータを使用し絶縁抵抗を測定する。	本体, ポンプ, 電磁弁共 10MΩ以上	
4. 部品の交換, 清掃	下記の部品の交換、清掃を行う。 1) 交換対象部品 参照液, ダストフィルタ, ミストトラップカーゼ, セル隔膜, 隔膜部Oリング, ポンプブレード, ポンプサイレンサフィルタ, ショキチューブ, 単3乾電池 [以下の部品は必要に応じ交換] 配管類, Oリング, パッキン類, ソーダライム, 電磁弁ダイヤフラム, 警報リレー類, バイパスフィルタ 2) 分解清掃対象部品 測定セル, 内部液槽, フィルターケース, 配管内, 継手内部, ミストトラップ, ニードル弁, 流量計等。 3) 清掃対象部品 液面制御電極, 測定電極, 基準電極, 端子台等	交換、清掃後空気漏れ、液漏れなどのないこと （シゴキチューブについては継ぎ手部をインシュロックで固定してあることを確認する。）。	カーボンブレードのロットNoを記録する
5. イオン電極点検	NaF溶液 $10^{-5}\text{mol/l}$ と $10^{-4}\text{mol/l}$ の各発生電位及びその差を測定する。	・ $10^{-5}\text{mol/l}$ と $10^{-4}\text{mol/l}$ の電位差：51mV以上61mV以下 ・ $10^{-5}\text{mol/l}$ の測定・基準の電位差：20mV以内	
6. 記録計点検	1) 内部点検、清掃及び各部注油箇所に注油する。 2) 標準電圧発生器を使用しFSの0 → 100%の電圧を入力し入力電圧に対する指示値を確認する。	異常が無いこと。  入力値に対する指示値がFS±0.5%以内。	
7. 試料流量点検	1) 本体内流量計で最大流量を確認する。 2) 下図の接続で流量計の校正を行う。   <p>①: HFモニタ 流量計 ②: 流量校正装置 (2次校正流量計)</p>	30ℓ/min以上	

項 目	点 検 整 備 要 領	点 検 整 備 基 準	備 考
	②の流量指示を 20ℓ/min にしたとき②の補正流量（基準流量）と①の補正流量の差から補正值を求める。 3) 流量を 20ℓ/min に設定し、流量計指示の瞬間の変動幅を確認する。	補正後の流量に設定する。  20ℓ/min±5%以内	
8. 低電圧電源点検	電源基板内チェックポイントにて低圧出力電圧を測定する。	+5V±0.2V 以内 +12V±1.8V 以内 +15V±0.6V 以内 -15V±0.6V 以内	
9. セル内液量調整	測定側セル内液量が 20.0ml になるよう液面制御電極を調整する。（基準側は測定側液面レベルに合わせる）	20.0ml であること。	
10. 自動校正動作の確認	自動校正を動作させた時各電磁弁、リレー、ポンプ等の動作を確認する。	各動作及びランプ表示に異常がないこと。	
11. 純水補充の確認	セル内吸収液蒸発分の純水が補充されていることを確認する。	正常に補充されていること。	
12. 電極チェック	自動校正終了後電極チェックスイッチを測定側・基準側に切り換え、各電極の発生電位を記録計指示により確認する。	測定側と基準側の差 20mV 以内	
13. 校正試験	1) ゼロ調整 自動校正終了後調整スイッチをゼロ調整位置に切り換え、ボリュームにて指示をゼロに調整する。（HF が検出されているモニタはゼロガスフィルタを装着） 2) 応答時間測定 1.6ppb に相当する等価液を測定側セルに注入し、平衡値の90%指示値に達する時間を測定する。 3) スパン校正 記録計指示が安定した時点（約15分後）で指示値を調整する。	ゼロドリフトがないこと。  参考値  1.6ppb に指示を調整する。	
14. 外部出力確認	前項試験時に外部に出力される電圧を出力端子で確認する。	等価液に対し FS±2% 以内	
15. 警報試験	1) 下記の値に警報レベルを設定し、増幅器入力端子から電圧を入力し、指示を上昇させ、濃度高警報が発生した時の指示値及び外部出力等を確認する。  警報設定値 FS 2ppb 目盛 各設置場所ppb  2) 警報復帰後リセット動作を確認する。	ランプ点灯 リレー接点：開 FS±2% 以内   正常にリセットできること。	

項 目	点 検 整 備 要 領	点 検 整 備 基 準	備 考
16. 機器異常出力の確認	機器異常を発生させ、出力を確認する。 校正不能 フィルター 詰まり 通気ポンプ断 計量不良	ランプ点灯 リレー接点：開	立会い確認作成
17. その他の出力確認	下記動作を行い、出力を確認する。 ・保守中スイッチをONにする。 ・モニタ主電源をOFFにする。	保守時：リレー接点：閉 OFF 時：リレー接点：開	
18. タイマ動作の確認	1) 表示時刻が標準時+30分であることを確認する。（環境モニタは+10分） 2) 校正時刻を確認する。（WT設定値PM4:55, 環境モニタはPM3:55）	異常がないこと。	
19. 総合動作・指示の確認	1) 継手部及び中扉開閉時の配管の状態を確認する。 2) 各部の動作状態及び記録計の指示等（1時間以上様子を見る）から異常がないことを確認し、点検完了証を貼り付ける。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">点検作業終了後、モニタ周辺の床等の清掃を行うこと。</div>	異常がないこと。	

項 目	点 検 整 備 要 領	点 検 整 備 基 準	備 考
1. 点検前指示値等 確認	1) 測定状態における記録計及び流量計指示値、濃度高警報設定値を確認する。 2) 1.6ppbに相当する等価液を測定側セルに注入し記録計指示が安定した時点（約15分後）の指示値を確認する。		
2. 点検・清掃	測定系全体を下記の項目にて行う。 1) ほこりをはらう。 2) ネジの緩み等を点検する。 3) 以下の対象機器の状況 セル, 装置各部, 試料ポンプ, サンプリング配管, 純水ポンプ 等	異常が無いこと。	特に端子台
3. 絶縁抵抗測定	A C 電源ラインと筐体間を500Vメータを使用し絶縁抵抗を測定する。	本体、ポンプ、電磁弁共 10MΩ以上	
4. 部品の交換, 清掃	下記の部品の交換、清掃を行う。 1) 交換対象部品 参照液, ダストフィルタ, ミストトラップカーゼ, セル隔膜, 隔膜部Oリング, ポンププレート, ショッキューブ, ポンプサイレンサーフィルタ [以下の部品は必要に応じ交換] 配管類, Oリング, パッキン類, ソーダライム, 電磁弁ダイヤフラム, 警報リレー類, バイパスフィルタ 2) 分解清掃対象部品 測定セル, 内部液槽, フィルターケース, 配管内, 継手内部, ミストトラップ, ニードル弁, 流量計等。 3) 清掃対象部品 液面制御電極, 測定電極, 基準電極, 端子台等	交換、清掃後空気漏れ, 液漏れなどないこと（シゴキチューブについては継ぎ手部をインシュロックで固定してあることを確認する。）。	カーボンプレート のロット Noを記録 する
5. イオン電極点検	NaF溶液 $10^{-5}\text{mol/l}$ と $10^{-4}\text{mol/l}$ の各発生電位及びその差を測定する。	・ $10^{-5}\text{mol/l}$ と $10^{-4}\text{mol/l}$ の電位差: 51mV以上61mV以下 ・ $10^{-5}\text{mol/l}$ の測定・基準の電位差: 20mV以内	
6. 記録計点検	1) 内部点検、清掃及び各部注油箇所に注油する。 2) 指示精度の確認 標準電圧発生器を使用しFSの0 → 100%の電圧を入力し入力電圧に対する指示値を確認する。	異常が無いこと。  入力値に対する指示値が FS±0.5%以内。	
7. 試料流量点検	1) 本体内流量計で最大流量を確認する。 2) 下図の接続で流量計の校正を行う。   <p>           ①: HFモニタ 流量計            ②: 流量校正装置            (2次校正流量計)         </p>	30ℓ/min以上	

項 目	点 検 整 備 要 領	点 検 整 備 基 準	備 考
	②の流量指示を20ℓ/minにしたとき②の補正流量（基準流量）と①の補正流量の差から補正值を求める。 3) 流量を20ℓ/minに設定し、流量計指示の瞬間の変動幅を確認する。	補正後の流量に設定する。  20ℓ/min± 5 %以内	
8. セル内液量調整	測定側セル内液量が 20.0mℓになるよう液面制御電極を調整する。（基準側は測定側液面レベルに合わせる）	20.0mℓであること。	
9. 自動校正動作の確認	自動校正を動作させた時各電磁弁、リレー、ポンプ等の動作を確認する。	シーケンス及び動作に異常がないこと。	
10. 純水補充の確認	セル内吸収液蒸発分の純水が補充されていることを確認する。	正常に補充されていること。	
11. F <sup>-</sup> 電極電位の確認	自動校正終了後“点検画面”にて各電極の電位を確認する。	測定側と基準側の差 20mV以内	
12. 校正試験	1) ゼロ調整 自動校正終了後手動校正にてゼロ校正を実行後、0 値を確認する。  2) 応答時間測定 1. 6ppbに相当する等価液を測定側セルに注入し、平衡値の90%指示値に達する時間を測定する。  3) スパン校正 記録計指示が安定した時点（約15分後）でスパン校正を行う。	ゼロドリフトがないこと。  参考値  1. 6ppb に 指 示 を 校 正 す る。	
13. 外部出力確認	前項試験時に外部に出力される電圧を出力端子で確認する。	等価液に対しFS±2%以内	
14. 警報試験	1) 下記の値に警報レベルを設定し、増幅器入力端子から電圧を入力し、指示を上昇させ、濃度高警報が発生した時の指示値及び外部出力等を確認する。  FS 2ppb目盛 警報設定値 設置場所ppb  2) 警報復帰後リセット動作を確認する。	画面に濃度上限異常表示 リレー接点：開 [HF-ST(K), HD4, S2:閉] （移動型は本体ランプ点灯，ブザー吹鳴） FS±2%以内  正常にリセットできること。	
15. 機器異常出力の確認	機器異常を発生させ、出力を確認する。 ゼロ校正異常 フィルター詰まり 通気ポンプ断 計量不良 純水送液異常（画面表示のみ）	各警報が正常に表示されること リレー接点：開 [HD4, S2:閉]	移動型は画面表示のみ (S2を除く)



項 目	点 検 整 備 要 領	点 検 整 備 基 準	備 考
16. その他の出力確認	<ul style="list-style-type: none"> <li>調整中出力をONにする。</li> <li>モニタ主電源をOFFにする。</li> </ul>	画面に“調整中”表示。 リレー接点：閉	移動型は画面表示のみ
17. タイマ動作の確認	画面内時刻が標準時+30分であること及び、パラメータ内設定同期時刻が17時であることを確認する。	異常がないこと。	
18. 総合動作・指示の確認	1) 継手部及び中扉開閉時の配管の状態を確認する。 2) 各部の動作状態及び記録計の指示等（1時間以上様子を見る）から異常がないことを確認し、点検完了証を貼り付ける。	異常がないこと。	立会い確認作成
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">             点検作業終了後、モニタ周辺の床等の清掃を行うこと。           </div>		