

物品売買仕様書

1. 品名・数量

自動ケルダール蒸留滴定装置 一式

【内訳】自動ケルダール蒸留滴定装置 1台

ケルダール分解装置 1台

2. 用途

下水中のアンモニア態窒素及びケルダール窒素の測定等

3. 仕様

納入品は次の仕様内容を満たす機器と同等品以上とする（中古品不可）。

（1）仕様明細

ア. 自動ケルダール蒸留滴定装置

基本性能・測定方式	
測定原理	ケルダール法（蒸留・中和滴定法）に基づき、試料の希釈、試薬添加、蒸留から滴定、計算、記録、排液までを全自動で行うこと。
滴定方式	比色滴定方式であること。
回収率及び再現性	回収率 $\geq 99.5\%$ 、RSD $\leq \pm 1\%$
検出下限	0.1mgN
供給機能	蒸留水（希釈水）、水酸化ナトリウム（アルカリ）、ホウ酸（吸収液）の自動供給機能を有すること。
自動排液機能	測定終了後、自動で排出する機能を有すること。
電源	単相 200V で動作すること（昇圧トランス対応可）。電源プラグの形状は、引掛形、接地 2P、20A、250V（NEMA 規格 L6-20P 相当）とし、既存の壁面コンセントに適合すること。適合しない場合は、適合するプラグへの交換または変換アダプタを納入時に提供すること。
蒸留・安全機能	
蒸留能力	1 検体あたりの標準的な測定時間は 5 分以内（蒸留・滴定含む）であり、かつ、1 日の最大処理検体数を考慮し、連続的な測定に耐えうるボイラー能力を有すること。また、30～100%の範囲で任意に蒸気出力を設定できること。
安全機能	以下の検知機能を備え、異常時に自動停止すること。 保護ドアの開閉検知、試料管の装着検知、冷却水流量の不足検知、ボイラーの過熱保護、試薬残量及び廃液満杯検知
構造・材質	
耐腐食性外装	本体筐体（外装）は、耐腐食性、耐薬品性を有し、長期間の腐食を防止する構造であること。
試料管規格	現使用品（42φ×298mm（250mL））の試料管を標準で使用できること。
拡張性・利便性	

測定結果の出力方法	測定結果（検体名、窒素濃度、滴定量等）を、外部 PC ソフトを介さず、本体から直接 USB フラッシュメモリへ CSV 形式等で出力できること。または、専用のプリンタを接続し、測定終了ごとに結果を自動印字できること。
ライブラリ機能	測定条件を 3 種類以上登録、保存できること。
オートサンプラー	<u>本仕様に含まない</u> 。ただし、オートサンプラー（20 検体以上）を追加接続できる拡張性を有すること。
付属品及び消耗品	
周辺パーツ	各試薬（アルカリ、酸、希釈水等）供給用及び廃液貯留用の専用タンク一式。本体と各タンクを接続するための耐薬品性ホース及びコネクター式。
※構成外	<u>現使用品（アクタック社製 スーパーケル 1500）の専用プリンタと互換性を有する場合、専用のプリンタは、本仕様に含まない</u> 。
参考	
現使用機器	アクタック社製 スーパーケル 1500
参考機器	FOSS 社製 ケルテック™ 9 アクタック社製 スーパーケル 1600

イ. ケルダール分解装置

分解炉	
架数	20 架（現使用品（42φ×298mm（250mL））の試料管を標準で可以使用すること）。
温度制御範囲	室温～450℃（常用 420℃での安定動作が可能なこと）。
温度精度	±1℃（400℃において）
プログラム運転	温度及び保持時間を組み合わせたプログラム運転（ステップ制御）が可能であること。少なくとも 2 ステップ以上（例：予熱ステップ＋本分解ステップ）の設定を複数保存でき、設定温度に到達後、自動でタイマーカウント及び次ステップへの移行が行われること。
プログラム記憶	温度及び保持時間を組み合わせたパターンを 3 種類以上登録、保存できること。
材質	ブロック部は熱伝導率の高いアルミニウム合金製であること。筐体は長期間の腐食を防止する構造であること。
電源	単相 200V で動作すること（昇圧トランス対応可）。電源プラグの形状は、引掛形、接地 2P、20A、250V（NEMA 規格 L6-20P 相当）とし、既存の壁面コンセントに適合すること。適合しない場合は、適合するプラグへの交換または変換アダプタを納入時に提供すること。
表示・言語	操作パネルが日本語表示であること。困難な場合は、詳細な日本語操作マニュアルを添付すること。
排ガス処理・周辺アクセサリ	
吸気マニホールド	20 本一括で排ガスを吸引できる構造で、各試料管との密閉

	性が高いこと。
専用ラック	20 架（42φ×300mm 試料管用）。手動式とし、ラックを冷却位置で安全に保持できる構造であること。
※構成外	スクラバー装置及び自動昇降機能は、本仕様に含まない。吸気マニホールドと専用ラックが現使用品（VELP 社製 DK20 用）と互換性を有する場合は、本仕様に含まない。
参考	
現使用機器	VELP 社製 DK20
参考機器	FOSS 社製 DT220 VELP 社製 DK20

4. 納入期限及び納入場所

納入期限：令和 9 年 2 月 26 日（金）

納入場所：沖縄県下水道事務所

沖縄県宜野湾市伊佐 3－1 2－1

5. 留意事項

- （１）納入品には取り扱い説明書などの必要書類（日本語）を添付すること。
- （２）納入時には、操作方法及び保守管理方法について必要な説明を行うこと。
- （３）引渡しは据付設置完了後に試運転を行い、異常がないことを確認した後とする。
- （４）必要に応じ設置場所の事前確認を行い、据付設置に必要な消耗品を用意し、据付設置まで行うこと。
- （５）修理が必要な故障が起きた場合、速やかに製造会社に連絡を取る等、修理のために必要な措置を取ること。
- （６）契約の全部又は一部の履行を第三者に委任し、又は請け負わせてはならない。