

塩素要求量計

CLD-7M型

この計器は、上水道における塩素処理工程であらかじめ試料の「塩素要求量」を測定し、最適な塩素注入を行うために使用します。

特 長

- 検出部分は、接点のないスウィングロータリー式残留塩素電極（ビーズ洗浄付き）を採用していますので、長期間の安定な測定が行えます。
- 変換器はマイクロコンピューターを内蔵し、流量異常、校正不能などの各種診断機能を持っています。
- 自動ゼロ校正機能、自動洗浄機能の装備により長期間、信頼性の高い安定したデーターを得られます。

標準仕様

製 品 名：塩素要求量計
型 式：CLD-7M
測 定 対 象：上水道高度処理水の塩素要求量
 原水系で使用する場合はオゾン洗浄付とし、ろ過装置を併設
測 定 方 式：ポーラログラフ式残留塩素センサーを用いた電解電流制御方式
検 出 器：CLR-26-A型スウィングロータリー式（温度補償サーミスター内蔵）
検 出 電 極：2132型
測 定 範 囲：（2レンジ 遠隔/自動/手動）
 0～10/20mg/L（標準）
 0～5/10mg/L
 0～5/20mg/L
 （単位は指定によりppmも可能）
表 示：デジタル（LCD、最小表示；小数点以下2桁）
測定出力信号：DC 4～20mA
 負荷抵抗 600Ω以下 絶縁出力
接点出力信号：●レンジ表示、保守中、電源断、試料断、試薬断、流量異常、洗浄中、校正中、校正不能
 ；接点容量DC 30V, 0.1A（抵抗負荷）
 ●濃度上限警報
 ；接点容量AC 125V, 1A（抵抗負荷）
接点入力信号：●レンジ切替え（開接点時低レンジ、閉接点時高レンジ）
 ；接点容量DC 30V, 0.1A（抵抗負荷）
 ●洗浄指令、校正指令（接点閉100ms以上）
 ；接点容量DC 30V, 0.1A（抵抗負荷）
試料水条件：温 度；2～30℃（凍結しないこと）
 圧 力；0.02～0.1MPa（0.2～1kgf/cm²）
 消費量；1～3L/min（分析部導入流量 15mL/min）
 対象水質による注意；原水系で使用する場合は、採水点から計器までの配管内を清水でブロー洗浄できる配管工事が必要です。



試 薬 液：組 成；20%NaCl溶液（りん酸緩衝剤入り）
 消費量；0.5mL/min（約25L/30日）
 50L中の組成
 塩化ナトリウム……………10kg
 りん酸水素二ナトリウム…500g
 りん酸二水素カリウム……3kg
 *測定範囲 0～10mg/Lでは、NaCl量 10%で使用可（50L中の使用量5kg）
接液部材質：アクリル樹脂、硬質PVC、フッ素樹脂チューブ、ポリエチレンチューブ
送 液：試料水および試薬液をフローセル部へ送液ポンプにて送液
電 源：AC 100V±10%, 50/60Hz
消 費 電 力：約200VA（平均）、最大 約280VA
構 造：屋内設置自立型
 （屋外設置の場合は防雨処置が必要）
周囲温・湿度：5～50℃, 85%RH以下
材 質：変換器；アルミダイキャスト
 検出器；アルミ
 架台部；アルミ合金
 端子ボックス；SPCC（鋼板）
塗 装 色：変換器・検出器；
 パントーン537C（マンセル5PB8/1相当）
 端子ボックス；グレー（マンセルN5.5相当）
 架台部；グレー（マンセルN6相当）
質 量：約50kg
配管接続口：試料水入口；Rc(PT) ½
 試薬液入口；Rc(PT) ½
 排 水 口；Rc(PT) 1
 洗浄水入口；Rc(PT) ½
配線接続口：外径 6 mm～12mm ケーブル用防水栓

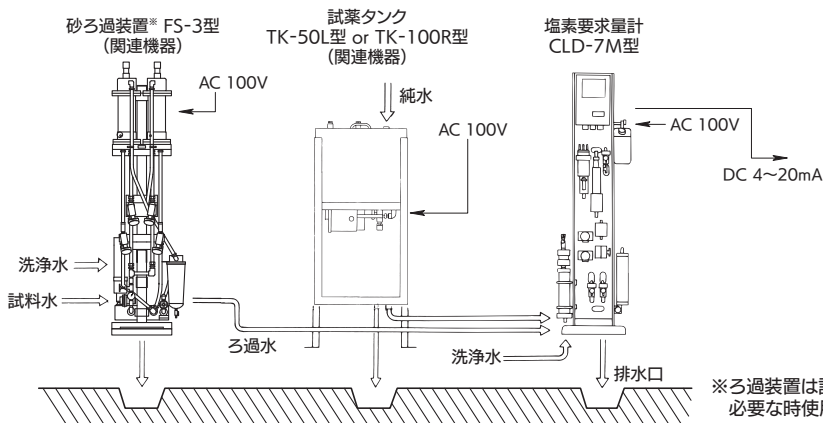
●自動洗浄機能

洗 浄 方 式：水洗浄（標準）、オゾン＋水洗浄（オプション）
洗浄開始モード：手動；キー操作で洗浄開始
自動；内部タイマーで洗浄開始
遠隔；外部よりの接点入力で洗浄開始
洗 浄 周 期：0～24h可変（初期値12h）
洗 浄 時 間：水ジェット洗浄；2min固定
オゾン洗浄；8min固定（オプション）
洗浄後待機時間：0～30min可変（初期値15min）
洗浄中の出力ホールド時間：洗浄時間＋待機時間
洗 浄 水 条 件：温 度；2～30℃
圧 力；0.2～0.7MPa（2～7kgf/cm²）
消費量；約3L/min
水 質；水道水相当、結合塩素が無いこと

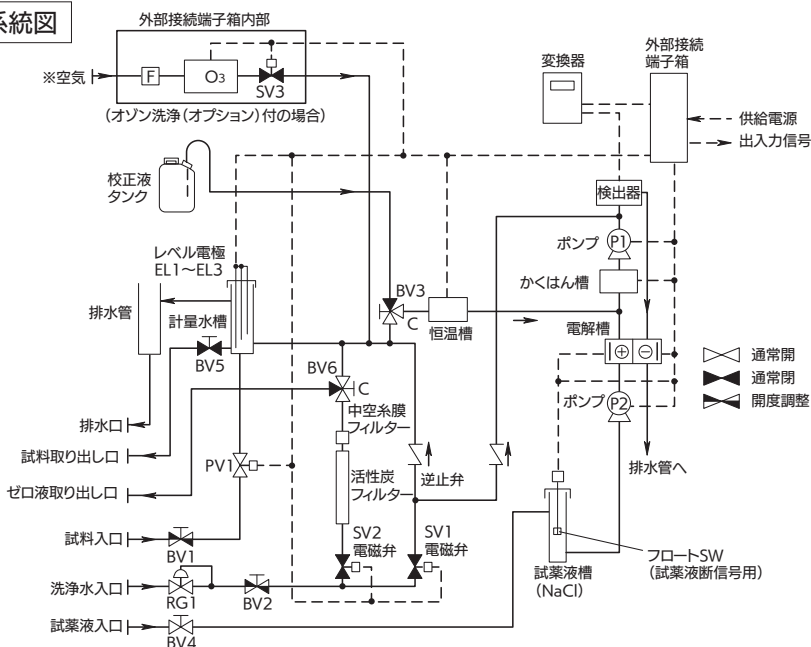
特 性

繰 返 し 性：±3%FS(NH₄Cl標準液にて)
直 線 性：±3%FS(NH₄Cl標準液にて)
応 答 速 度：90%応答5分以内（試料水入口より試料水流量3L/minにて）
安 定 性：ゼロドリフト±3%FS/月（ゼロ校正液にて）
スパンドリフト±5%FS/月（標準液にて）

システム構成例



測定系統図



記号	名 称
BV1	試料水調整バルブ
BV2	洗浄水ストップバルブ
BV3	切替バルブ
BV4	試薬液ストップバルブ
BV5	試料水取出口バルブ
BV6	活性炭ろ過水取出口バルブ
SV1	電磁弁
SV2	電磁弁
PV1	ピンチバルブ
RG1	減圧弁
P1	送液ポンプ
P2	送液ポンプ
EL1	レベル電極
EL2	レベル電極
EL3	レベル電極

※ F エアフィルター
※ O₃ オゾン発生器
※ SV3 電磁弁

※印 オプション

●自動ゼロ校正機能

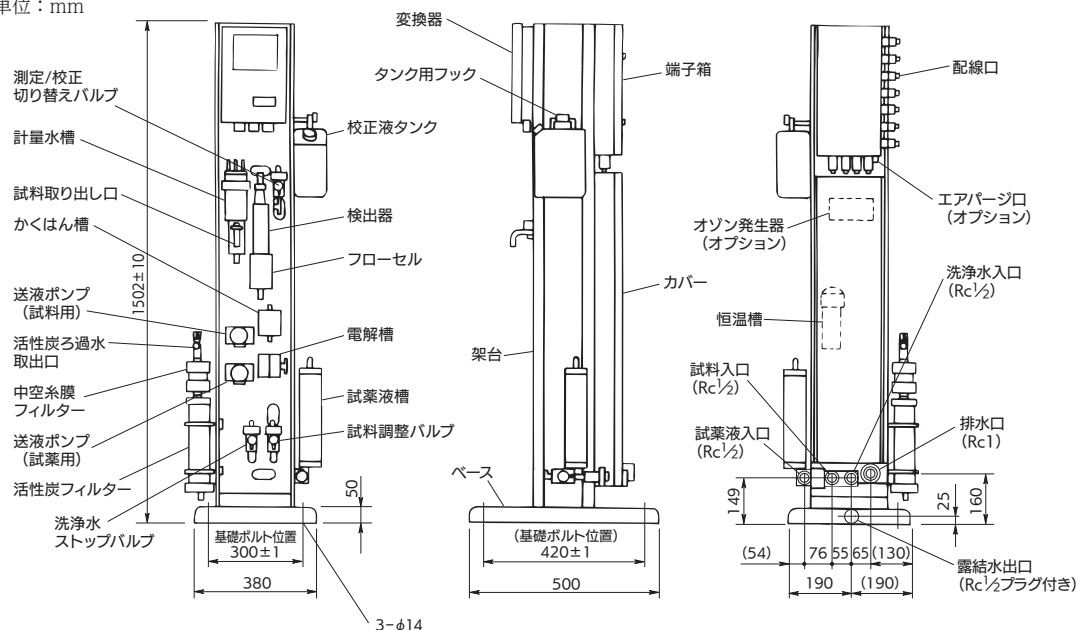
シーケンス：洗浄→校正→待機
校 正 液：活性炭ろ過水を通水
校正開始モード：自動；内部タイマーで校正開始
遠隔；外部よりの接点入力で校正開始
校 正 周 期：0～999h可変（初期値24h）
校 正 時 間：約10min（最大17min）
校正後待機時間：0～30min可変（初期値15min）
校正中の出力ホールド時間：洗浄時間＋校正時間＋待機時間

動作原理

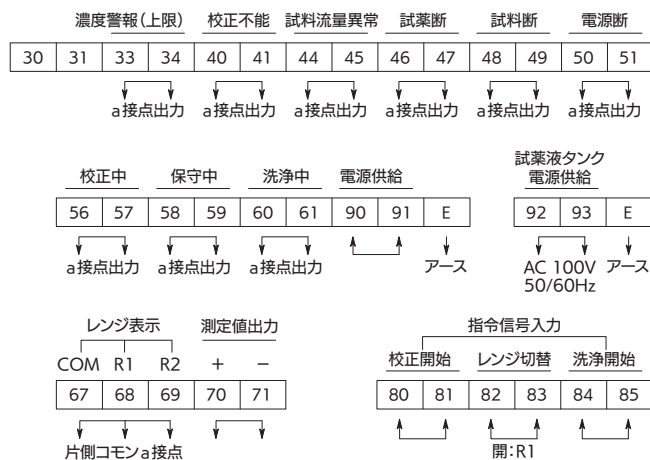
塩素検出器部分で塩素濃度が常に一定（例えば5ppm）となるように、試料に添加する塩素発生量を電解電流でコントロールする制御系を構成します。
この制御系では、試料水中のアンモニアなどの増加によって塩素が消費されると、電解電流を増加させて、塩素が補充されます。この場合塩素の補充量は、試料の塩素消費量（＝塩素要求量）となるので、電解電流を測定すれば塩素要求量が求められます。

外形寸法図

単位：mm



端子接続図



注) 計器のアースは、動力用アースとは分離して、D種接地(接地抵抗100Ω以下)としてください。

製品コード

CLD7M-1□□□□□□□□

電源	A	B	C	D	E	Z
AC 100V 50/60Hz	AC 110V 50/60Hz	AC 115V 50/60Hz	AC 200V 50/60Hz	AC 220V 50/60Hz	特殊	
伝送出力	1	9				
DC 4~20mA	特殊					
測定対象	1	2	9			
上水高度処理水(標準)	原水 ^{*1}	特殊				
測定単位	1	2	9			
mg/L(標準)	ppm	特殊				
測定範囲(2レンジ遠隔/自動/手動) ^{*2}	A	B	C	D		
0~10/20(標準)	0~5/10	0~5/20	その他指定 ^{*3}			
自動洗浄および自動校正(ゼロ)	0	1	9			
水洗浄 + 自動校正付き(標準)	水・O ₃ 洗浄 + 自動校正付き	特殊				
エアパージ	0	1	9			
なし(標準)	あり	特殊				
配線口アダプター組込み	0	1	9			
なし ケーブルグラウンド(φ6~φ12)	G $\frac{1}{2}$ (PF $\frac{1}{2}$)	特殊				
表記の形態	A	B	Z			
標準	英文指定	特殊				

*1. 試料水が原水の場合、必ずオゾン洗浄付きを選択してください。
また、砂ろ過装置との組合せが必須となります。

*2. 初期設定(出荷時)は自動レンジ切替えです。

*3. 下記の範囲でご指定ください。
レンジ1：5~10の範囲で1単位毎
レンジ2：10~20の範囲で1単位毎

注1. 周辺の組合せ機器の別途手配を忘れずに行ってください。

試薬タンク：TK-50L型

砂ろ過装置：FS-3型(必要により)

純水器：G-10型 134G005(必要により)

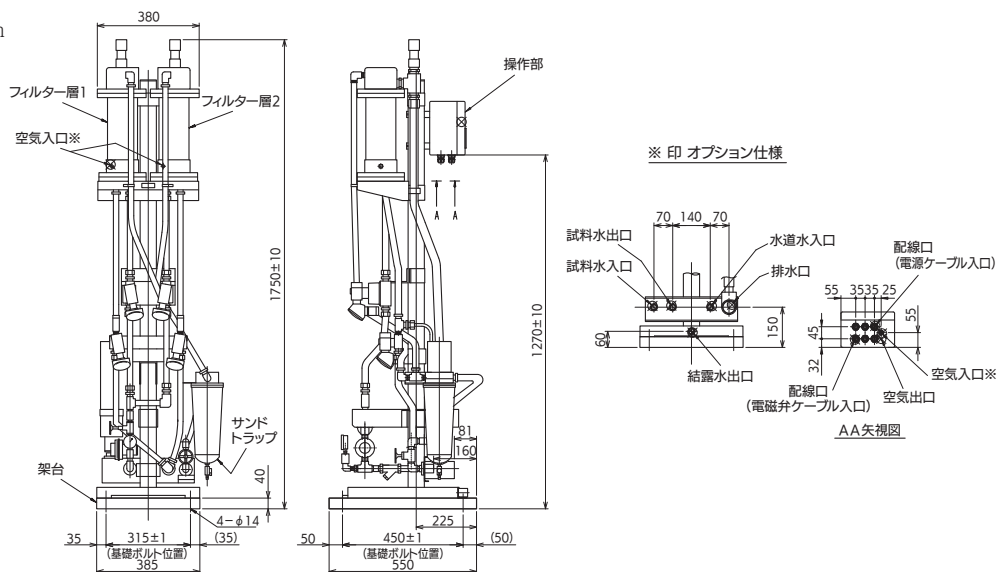
関連機器

●砂ろ過装置 FS-3型

用途：水質分析計へ導入する試料水中のSSの除去
 方式：2筒式連続砂ろ過(交互に自動逆洗)
 ろ過材：砂(粒径 0.8 および 1.0mm)
 ろ過採水量：1～6L/min(試料水の濁質量により異なる。)
 * 汚れや濁質分の多い試料測定時に使用

外形寸法図

単位：mm

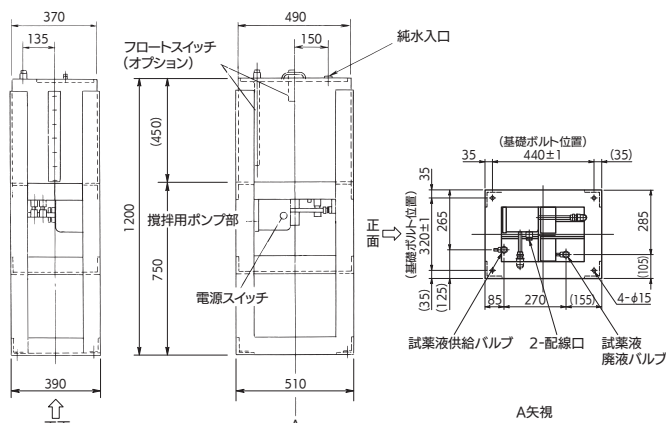


●試薬液タンクTK-50L型

容量：50L
 材質：硬質塩化ビニール
 攪拌ポンプ電源：AC 100V±10%, 50/60Hz
 消費電力：約35VA
 塗装色：灰色硬質塩化ビニール 地色
 質量：約40kg(試薬液は含まない)
 配管接続口：送液口；VP16ソケット
 排液口；VP16ソケット
 配線接続口：外径6～12mmケーブル用水防栓

外形寸法図

単位：mm



東亜ディーケーケー株式会社

本社 169-8648 東京都新宿区高田馬場1-29-10
 TEL.03-3202-0219

e-mail : eigyo@toadkk.co.jp
<https://www.toadkk.co.jp/>

- このカタログに記載の価格には、消費税は含まれておりません。
- 記載内容については、予告なく変更することがあります。
- ご使用前によく取扱説明書をお読みください。