

COD自動測定装置

COD-203A型

本装置は、水質総量規制に伴う河川水または工場排水中のCOD(化学的酸素消費量)を測定するための自動測定装置で、「JIS K 0806 化学的酸素消費量(COD)自動計測器」に基づいて設計され、各方面に多くの実績をいただいています。

測定原理は、JIS K 0102「工場排水試験方法」の17.100における過マンガン酸カリウムによる酸素消費量(COD_{Mn})を基礎としています。また、海水などのように塩化物イオンを多く含む試料の場合には下水試験方法「アルカリ性、100における過マンガン酸カリウムによる酸素要求量(COD-アルカリ性法)」を基礎とした方法を選択していただきます。

特長

実績のある酸化還元電位差滴定法を採用しています。試料水ラインには詰りのおこりにくいピンチ弁を用いています。また、配管内径 4以上とし、測定毎に試料水ラインの洗浄を行っていますので、日常保守を軽減しています。

滴定曲線の表示、プリントアウトが可能です。

タッチパネルの採用により対話方式で操作が容易です。14日分の測定データを内部に保存します。保存データは画面で読み出すことができます。

過剰な過マンガン酸カリウムによる反応槽や電極の汚れを洗浄するしゅう酸洗浄機構を付加しました。

オプションで塩化銀沈澱による汚れを洗浄するアンモニア洗浄が付加できます。

酸性法(硝酸銀添加)の場合には、アンモニア洗浄機能を付加すれば、塩化銀に起因する反応槽や電極の汚れを大幅に軽減できます。

標準仕様

製品名: COD自動測定装置

型名: COD-203A

測定対象: 水中のCOD濃度

測定方式: 100における過マンガン酸カリウムによる酸素消費量(酸性法, アルカリ性法)

終点検知方式: 酸化還元電位差滴定法

測定範囲と流路: (1)1流路1レンジの場合;

(単位はmg/L) 0~20から0~2000の中の任意の1レンジ

(2)1流路2レンジ(自動レンジ切替え)の場合;

第1レンジ: 0~20から0~1000の中の任意の1レンジ

第2レンジ: 0~40から0~2000の中の任意の1レンジ(但し、第1レンジ<第2レンジとし、レンジ比は2倍とします。)



(3)2流路1レンジの場合;

0~20から0~2000の中の任意の1レンジ

(4)2流路2レンジの場合;

第1レンジ: 0~20から0~2000の中の任意の1レンジ(第1流路側)

第2レンジ: 0~30から0~2000の中の任意の1レンジ(第2流路側、但し、第1レンジ<第2レンジとします。)

測定周期: 1測定/1時間(1日の測定スケジュールを、1時間単位で任意設定可能)または外部スタート信号による測定開始

表示・記録方式: タッチパネルによる液晶表示(和・英・中いずれかを選択)

プリンタによる印字記録は英文

項目: 年月日時刻, 測定値, 測定パラメータ, 日報印字(日最大, 最小, 平均値, 測定数)など

繰返し性: 0~20mg/Lレンジ..... ±1% FS 以内
(校正液にて) 20を超え200mg/Lレンジまで ... ±2% FS 以内
上記以外のレンジ ±5% FS 以内

安定性: ゼロドリフト ±3% FS/日以内
(校正液にて) スパンドリフト

20mg/Lレンジ ±3% FS/日以内
20を超え200mg/Lレンジまで ... ±4% FS/日以内
上記以外のレンジ ±5% FS/日以内

設置場所: 屋内またはキュービクル内設置

直射日光, 風雨から保護され, 振動, 衝撃が少なく保守スペースが確保できる場所。また, ノイズ発生源(動力など)が近くにないこと。腐食性雰囲気の場合は, 建屋に換気扇などを取付け換気に十分注意を払うこと。

(5以下または40以上の場合は, 冷暖房装置を設置のこと)

周囲温・湿度: 5~40, 85%RH以下

試料水の条件： 温度；2～40
 圧力；0.02～0.05MPa
 流量；0.5～3L/分

共存成分：試料中に海水など塩分を含む場合、硝酸銀の添加でマスクングして測定しますが、塩分が多量に含まれると多量の塩化銀沈澱が発生し測定に支障を来すことがあります。硝酸銀による塩化物イオンのマスクング限界は、測定レンジのフルスケール濃度の100倍までです。
 (例)0～20mg/Lレンジの場合、マスクング限界は2gCl⁻/Lになります。

試薬消費量： 5mmol/L 過マンガン酸カリウム溶液 (1時間/1測定の場) ……約6L/2週
 12.5mmol/L しゅう酸ナトリウム溶液
 しゅう酸洗浄なしの時 ……約3.7L/2週
 毎時間しゅう酸洗浄の時 ……約6L/2週
 硫酸(1+2) ……約3.7L/2週
 硝酸銀溶液(200g/L) ……約1.85L/2週
 (酸性法の場合)
 水酸化ナトリウム溶液(40g/L) ……約1.85L/2週
 (アルカリ性法の場合)
 3.5%アンモニア水 ……約0.2L/洗浄1回
 (アンモニア洗浄機能付きのとき、洗浄間隔は設定による)

入力信号：観測局停止信号，外部スタート信号，外部校正信号，流路切替え信号

出力信号：測定値出力；DC 4～20mA(負荷抵抗 600以下)及び DC 0～1V(負荷抵抗 100k以上) 保守中信号，校正中信号，電源断信号，測定値異常信号，前処理制御信号，計器異常信号1，計器異常信号2 など

電源：AC 100V±10% 50/60Hz
 消費電力：最大約550VA，平均約200VA
 構造：屋内，床面設置型 IP30相当
 接液部材質：硬質PVC，PFA，PP，シリコン，硬質ガラス
 外形寸法：600(W)×600(D)×1600(H)mm
 塗装色：マンセル5PB8/1
 質量：約160kg(試薬類は含まず)

ユーティリティ

水道水：洗浄水/希釈水用として使用
 温度；2～35
 圧力；0.1～0.5MPa
 流量；約2L/分(最大)
 消費量；約5L/1測定

オプション

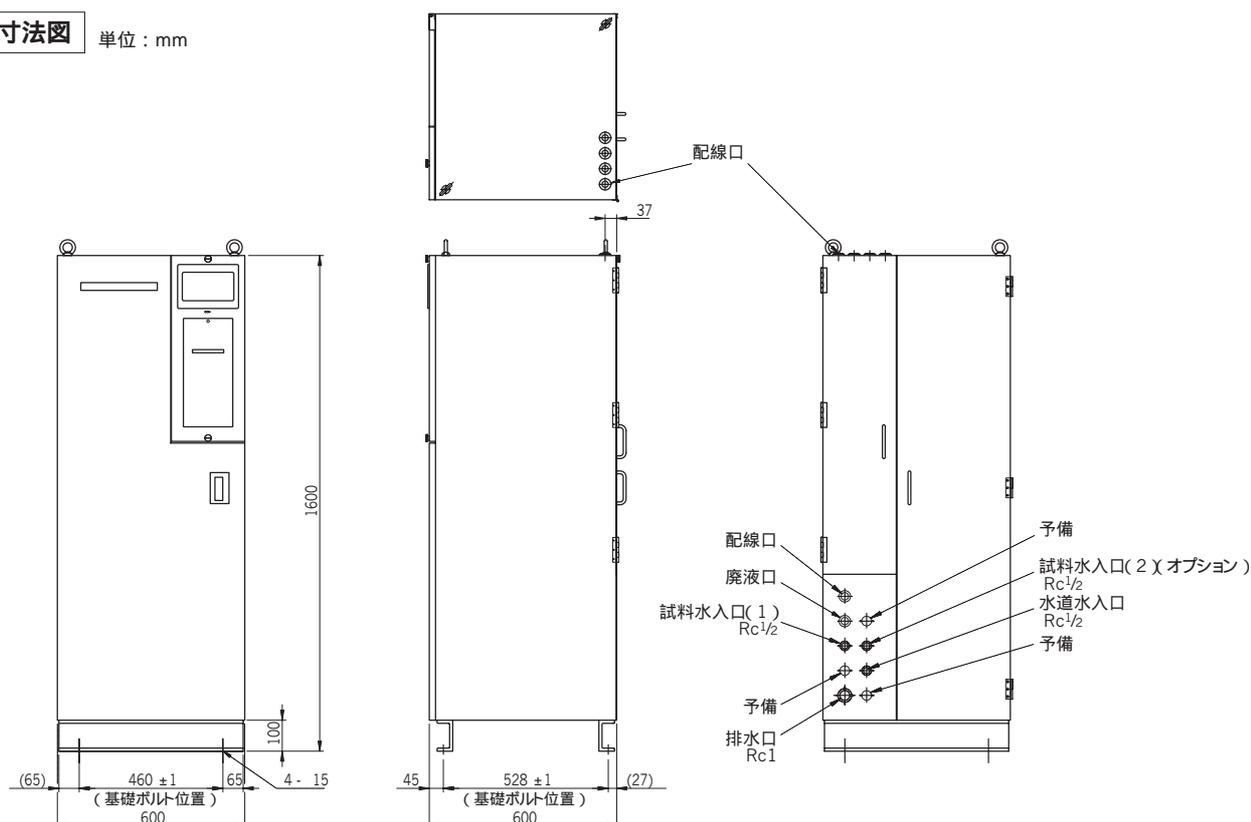
硝酸銀無添加法：塩分の共存がない時に硝酸銀無添加法を選択することができます。
 通信機能：RS-485 または RS-232C
 アンモニア洗浄機能：酸性法硝酸銀添加の場合に付加すると塩化銀の汚れが軽減できます。

関連機器

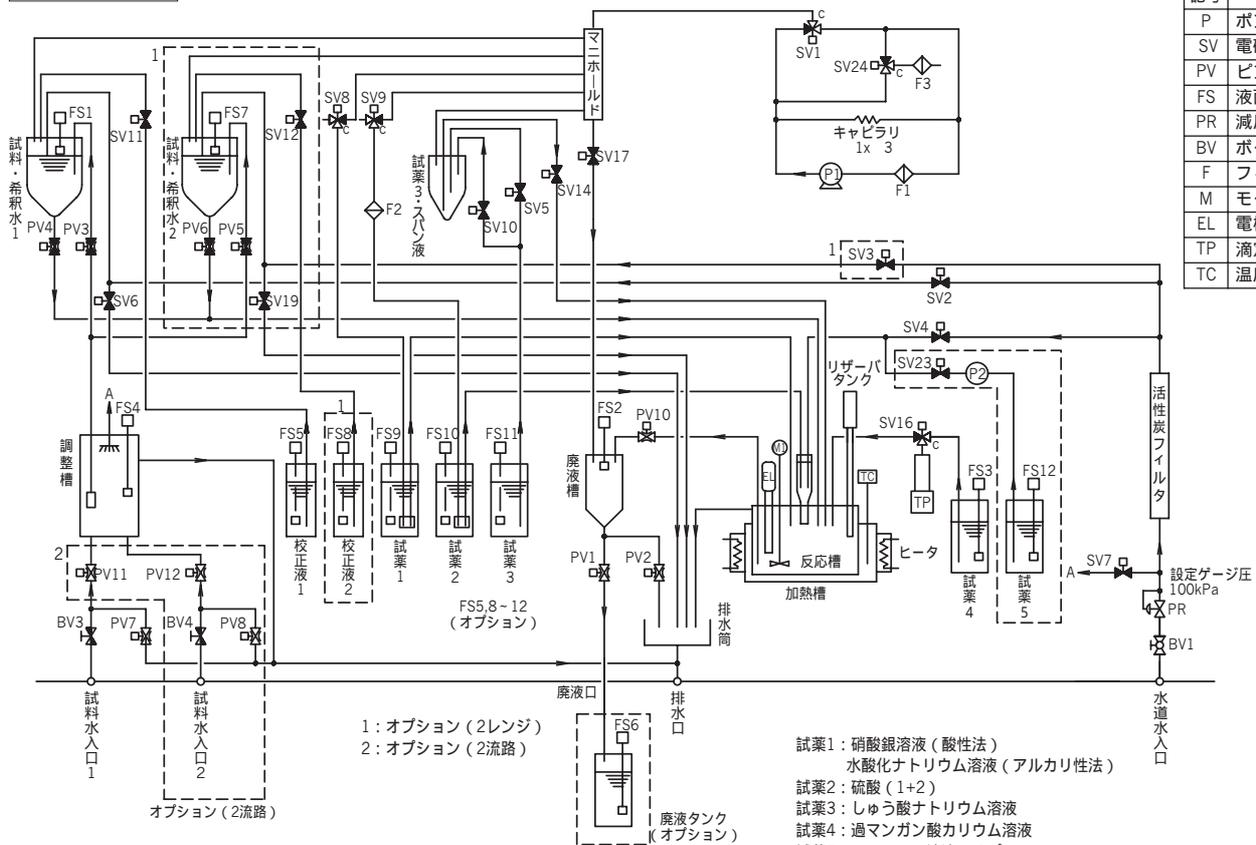
負荷量演算器：負荷量演算を行う場合は、負荷量演算器 CALD-2021/2023型をご使用ください。

外形寸法図

単位：mm

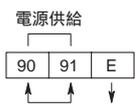


フローシート



記号	名称
P	ポンプ
SV	電磁弁
PV	ピンチバルブ
FS	液面センサ
PR	減圧弁
BV	ボールバルブ
F	フィルタ
M	モータ
EL	電極
TP	滴定ポンプ
TC	温度センサ

外部接続端子



機能	端子番号	接続仕様
電源断	1	接点出力 電源断時「閉」
	2	接点出力 電源断時「閉」
前処理制御信号 1	3	接点出力 制御時「閉」
	4	接点出力 制御時「閉」
前処理制御信号 2	5	接点出力 制御時「閉」
	6	接点出力 制御時「閉」
レンジ信号 (流路信号)	7	接点出力 「開」: 低レンジ (流路1) 「閉」: 高レンジ (流路2)
	8	接点出力 「開」: 低レンジ (流路1) 「閉」: 高レンジ (流路2)
測定値異常	9	接点出力 異常時「閉」
	10	接点出力 異常時「閉」
計器異常2 (軽異常)	11	接点出力 異常時「閉」
	12	接点出力 異常時「閉」
計器異常1 (重異常)	13	接点出力 異常時「閉」
	14	接点出力 異常時「閉」
校正中	15	接点出力 校正中「閉」
	16	接点出力 校正中「閉」
保守中	17	接点出力 保守中「閉」
	18	接点出力 保守中「閉」
廃液タンクレベルSW	19	接点入力 満水時「開」
	20	接点入力 満水時「開」
測定値出力	流路 1 +	21 DC 4 ~ 20mA
	流路 1 -	22 DC 4 ~ 20mA
	流路 2 +	23 DC 4 ~ 20mA
	流路 2 -	24 DC 4 ~ 20mA
指令信号入力	流路 1 +	25 DC 0 ~ 1V
	流路 1 -	26 DC 0 ~ 1V
	流路 2 +	27 DC 0 ~ 1V
	流路 2 -	28 DC 0 ~ 1V
外部スタート	29	接点入力 パルス
	30	接点入力 パルス
観測局停止	31	接点入力 「開」: 内部スタート 「閉」: 外部スタート
	32	接点入力 「開」: 内部スタート 「閉」: 外部スタート
流路切替	33	接点入力 「開」: 流路 1 「閉」: 流路 2
	34	接点入力 「開」: 流路 1 「閉」: 流路 2
外部校正	35	接点入力 パルス
	36	接点入力 パルス
予備	37	
	38	
	39	
	40	

製品コード

COD203A-0-□□□□□□□□

		電源
A		AC 100V 50/60Hz
B		AC 110V 50/60Hz
C		AC 115V 50/60Hz
D		AC 120V 50/60Hz
E		AC 200V 50/60Hz
F		AC 220V 50/60Hz
G		AC 240V 50/60Hz
Z		特殊*1
		伝送出力
1		DC 4~20mA/DC 0~1V 同時出力
		通信機能
1		なし(標準)
2		RS-485付加*2
3		RS-232C付加*2
		測定方式
A		酸性法
B		アルカリ性法
		終点検出法
1		酸化還元電位差滴定法(標準)
		流路数とレンジ数
1		1流路, 単レンジ
2		1流路, 2レンジ(自動切替え)
3		2流路, 単レンジ
4		2流路, 2レンジ
		第1レンジの測定範囲 mg/L*3
A		0~20
B		0~30
C		0~40
D		0~50
E		0~100
F		0~200
G		0~300
H		0~400
J		0~500
K		0~1,000
L		0~2,000
		第2レンジの測定範囲 mg/L*3
B~L		第1レンジの測定範囲と同じ
Y		該当せず(単レンジ)
		アンモニア洗浄機能
0		なし(標準)
1		あり
		自動巻き取り器(ロール紙)
0		なし(標準)
1		あり
		表記の形態
0		日本語(標準)
1		英語
2		中国語

特殊仕様のコード
数字の桁: 9
英字の桁: Z

- *1. 電源電圧がAC 100V以外の場合は、降圧トランスを内蔵します。ただし、AC 200V系は組合せにより外付けとなります。
- *2. 通信機能RS-485, RS-232Cを付加する場合はご要求仕様を提示のうえ、ご相談ください。
- *3. 測定範囲の選択は、第1レンジ<第2レンジとし、1流路2レンジの場合、レンジ比は原則として2倍とします。

- 注1. 表記の形態で日本語、英語、中国語を指定した場合、操作パネルは指定語になりますが、プリンターの印字は全て英語となります。
2. 採水ポンプの推奨品は、お問い合わせください。
3. 受水槽は内蔵していますので、外付けは不要です。
4. 試薬断の信号は過マンガンカリウム試薬タンクのみで検知します。他の試薬断情報が必要な場合は別途指定が必要です。
5. 電源及び伝送ラインにアレスタを付ける場合は別途指定が必要です。



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 FAX.03-3202-5127

e-mail: eigyo@toadkk.co.jp

http://www.toadkk.co.jp/

本カタログに記載された内容は、ご了承なしに変更させていただくことがあります。