

プロセス自動測定装置

XAT-300シリーズ

プロセス自動測定装置XAT-300シリーズは、手分析で行われるさまざまな化学分析を自動化する分析計です。

一例としてシリカは、ボイラー用水や半導体製造工程で製品の洗浄に用いられる純水の水質管理指標のひとつです。

この装置は、試料水中のシリカ濃度をモリブデンブルー吸光光度法で、間欠連続的に自動測定するものです。装置は、制御部と分析部により構成されています。制御部は、分析動作の制御・データ処理・保存などを行います。分析部は、エア弁・反応槽・比色計などから構成され、試料水の分析動作を行います。

特長

低濃度領域は0~10 μ g/L、高濃度領域は0~50mg/Lレンジまでの広範囲の濃度測定に対応できます。

多流路(最大4点まで)の切替測定にも対応できます。(オプション)

*流路毎に測定レンジが異なる仕様にも対応できます。比色計の光源はLED使用により長寿命です。

カラータッチパネルによる対話方式で容易に各種設定を行えます。

USBメモリーによる測定データの移動が可能で、PCによるデータ解析も容易です。

XAT-300シリーズはさまざまな分析法に対応できる製品です。本装置をベースとした他の項目(りん酸など)の測定装置も用意しております。

標準仕様

製品名：プロセス自動測定装置

型名：XAT-300

測定対象：超純水・純水などのイオン性シリカ

測定範囲：用途に応じて以下の3バージョンを用意しています。

1. 極低濃度用(超純水測定)
「0~10 μ g/L」~「0~500 μ g/L」の間のご指定範囲(2レンジ自動切替も可)
2. 低濃度用(ボイラー水測定用)
「0~50 μ g/L」~「0~5000 μ g/L」の間のご指定範囲(2レンジ自動切替も可)
3. 高濃度用(純水製造装置原水用)
「0~5mg/L」~「0~50mg/L」の間のご指定範囲(2レンジ自動切替も可)

測定流路：最大4流路

流路毎に異なる測定範囲を設定することも可能です。



測定方法：モリブデンブルー吸光光度法

試料水に、モリブデン酸アンモニウムを添加し、ケイモリブデン酸を生成させます。次に、酒石酸を加えた後、アスコルビン酸により、モリブデンブルーに還元します。この液を比色計に圧送し、830nm付近の吸光度を測定し、あらかじめ求めておいた検量線により、シリカ濃度を算出します。

測定周期：15~9999分/1流路

ただし、測定最短時間の周期となります。上記範囲内で設定された周期で繰返し測定を行います。多流路の場合順次流路を切り替えて測定します。

*オプションで5分周期測定も対応可能。

測定精度：繰返し性；フルスケールの $\pm 2\%$ 以下

フルスケールの80%付近の標準液を繰返し測定した場合。

出力信号：(1)アナログ測定値

流路毎に各1点
測定値0~測定範囲に対してDC4~20mAを出力。
負荷抵抗 600 以下、ホールド出力、絶縁型

(2)装置異常警報信号；無電圧接点信号

(一括出力)
接点容量 DC 24V 1A 1点
下記1~4項の異常時に、一括出力します。
異常時接点「閉」

異常内容
1. 比色計異常
2. 試料水断
3. 恒温槽異常
4. 計装空気断

- (3)濃度異常信号；無電圧接点信号
 流路毎に各1点
 接点容量 DC 24V 1A
 測定結果が、設定された範囲外の場合に出力
 濃度異常時接点「閉」
- (4)レンジ信号；無電圧接点出力
 流路毎に各1点（レンジ切替指定の場合）
 接点容量 DC 24V 1A
 Hiレンジで測定した場合に出力
 Hiレンジ時接点「閉」
- (5)保守中信号；無電圧接点信号
 接点容量 DC 24V 1A
 保守中時接点「閉」

試料水条件：圧力；0.01～0.2MPa
 流量；0.2～2L/min
 温度；10～40
 SS；20mg/L以下
 共存物質；高濃度のりん酸は、測定値に影響を与えます。
 多量の溶存ガスは測定に支障が出る場合があります。

SSの存在はサンプリングなどの動作に支障を来す場合があります。想定される最大濃度をお知らせください。適切なサンプルフィルターなどを提案させていただきます。

ユーティリティー：以下を供給ください。

- 計装空気
 圧力；0.4～0.7MPa
 通常使用量；1NL/min
 *オイル、ダスト、ミストを含まず結露しないこと。
- 電源
 AC 100V±10V 50/60Hz 約500VA
 D種(第3種)接地以上
- ドレイン
 大気圧開放
 (配管に立ち上がり無く、逆圧がかからないこと)
 pH；約1～2の廃液が排出されますので適切な処理をお願いします。

設置場所：屋内設置仕様
 周囲温度；10～40
 周囲湿度；80%以下（結露しないこと）
 腐食性ガスがなく直射日光が当たらないこと。
 *オプションとして凍結防止ヒーターの設置が可能です。

構成：1. 操作制御部
 表示器，キー；タッチパネル方式

2. 分析部 構成ユニット
 空気制御用電磁弁；DC 24V駆動，マニホールド方式
 接液用バルブ；エアー駆動
 接液部材質 PTFE，PP
 反応槽；接液部材質 アクリル
 送液ポンプ；接液部材質 EPDM
 試薬ポンプ；接液部材質 アクリル，PTFE およびガラス
 比色計；LED光源

外形寸法：次ページの外形寸法図を参照ください。
 *この図面は標準的なものを示しており，要求仕様により異なります。

塗装色：マンセル5Y7/1相当

試薬消費量：下表に30分毎の測定で1年間に消費する試薬量を示します。

番号	部 品 名	コードNo.	数量(本)
1	モリブデン酸アンモニウム 特級 500g	143G271	4
2	硫酸 特級 500mL	143J059	7
3	酒石酸 特級 500g	143C084	26
4	L-アスコルビン酸 特級 500g	143A303	3
5	ケイ素標準液 1000ppm 100mL	143B151	1
6	エタノール 特級 500mL	143A208	6
7	サリチル酸 特級 25g	143C131	3

*約2週間毎に調製試薬の交換が必要です。

オプション仕様

本製品はお客様の要望に応じて特殊仕様で対応可能です。特殊仕様として製作する場合，測定精度・測定時間・外形寸法など本資料に記載した仕様とは異なります。

最短5分周期での測定に対応

ボイラー缶水のシリカを測定する目的のひとつにボイラー起動時のシリカ濃度の監視があり，できるだけ迅速な測定が求められます。

標準測定時間は最短で15分ですが，反応時間や洗浄工程の短縮によって測定時間を最短5分周期とする装置もご用意しております。

注)測定周期優先のため，繰返し性・精度が低下します。

りん酸の測定

試料中の高濃度りん酸はシリカを測定する上で妨害となりますが，りん酸自体の濃度を監視する必要もありません。1台でシリカとりん酸双方を測定する装置も製作可能です。

入出力信号の追加

流路を指定して測定を開始させる入力信号や動作状態(測定中・電源断等)を示す出力信号を追加することが出来ます。

また，RS-232Cインターフェースを介して上位とのデジタル通信にも対応可能です。

設置条件対応

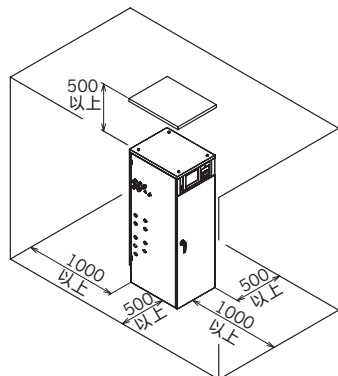
本製品は，屋内設置を標準仕様としていますが，屋外設置にも対応可能です。また寒冷地の場合，装置内に凍結防止用ヒーターを設置することも対応可能です。

注)屋外仕様は簡易屋外盤のため長期直射日光の当たる場所への設置は避けてください。

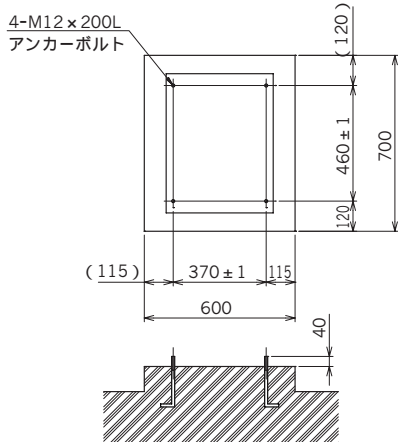
プリンター

58mm幅 感熱紙タイプ

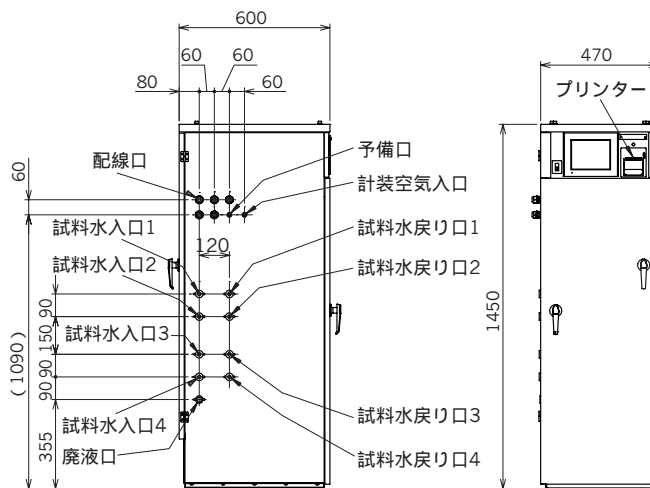
外形寸法図(例) 単位: mm



メンテナンススペース



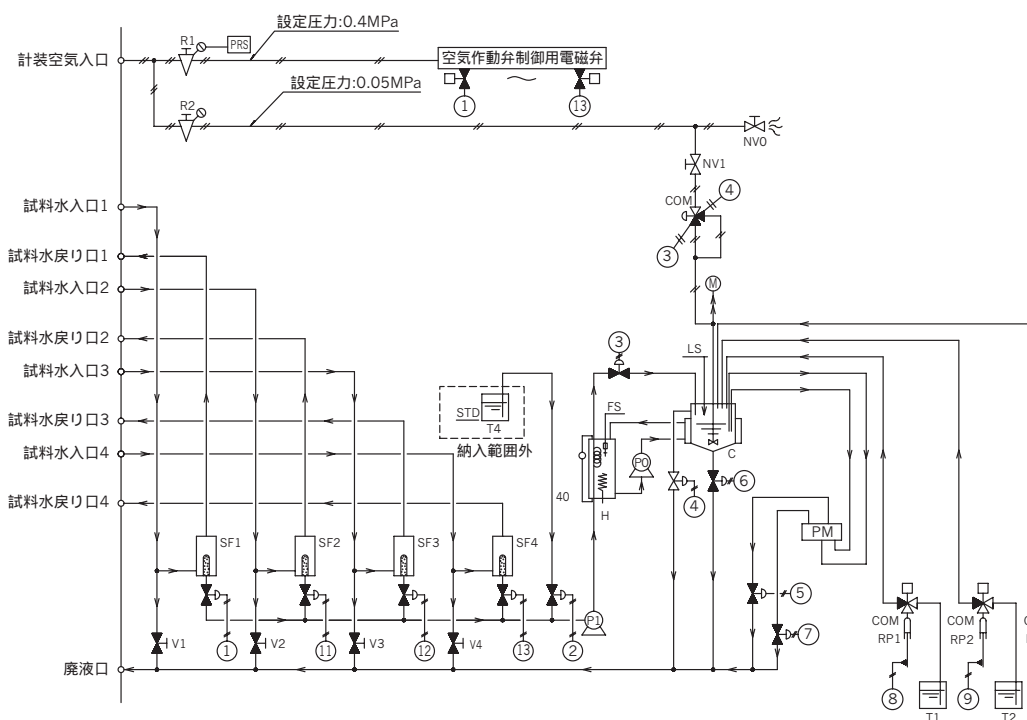
基礎図



注記

1. 試料水2~4はオプションとなります。
2. プリンターはオプションとなります。

フローシート(例) (4流路切換測定)



記号	名称
R1	作動用空気減圧弁
R2	加圧用空気減圧弁
PRS	圧カスイッチ
①~⑬	コントローラの制御対象番号
C	反応セル(ジャケット付)
H	ヒーター
FS	フロートスイッチ
LS	レベルセンサ
M	攪拌モーター
NV0, 1	空気調整弁
PO	温水循環ポンプ
P1	試料水送液ポンプ
PM	比色計
RP1~3	試薬用ポンプ
SF1~4	サンプルフィルター
T1~3	試薬用タンク
T4	標準液用タンク
V1~4	止弁
⊗	空気作動弁(2方)
⊕	空気作動弁(3方)
⊖	電磁弁(3方)

- 注記
1. 液ラインを示します。
 2. 空気ラインを示します。
 3. 試料水2~4はオプションとなります。

製品コード

XAT300-0-□□□□□□□□

	測定項目
1	超純水中シリカ (極低濃度)
2	ボイラー水中シリカ (低濃度)
3	原水中シリカ (高濃度)
4	過酸化水素
5	銅イオン
	電源
A	AC 100V, 50/60Hz
B	AC 110V, 50/60Hz
C	AC 200V, 50/60Hz
	プリンタ (内蔵)
0	なし
1	あり
	測定単位
1	µg/L
2	ppb
3	mg/L
4	ppm
	測定範囲
A	0 ~ 10/0 ~ 500 (2レンジ自動切換え可)
B	0 ~ 50/0 ~ 5000 (2レンジ自動切換え可)
C	0 ~ 5/0 ~ 50 (2レンジ自動切換え可)
D	0 ~ 1
E	0 ~ 2
F	0 ~ 5
G	0 ~ 20
H	0 ~ 50
	測定流路数
1	1流路
2	2流路
3	3流路
4	4流路
	調整槽
A	なし
B	あり
	伝送出力識別方法
0	同時出力
1	1出力 (流路識別信号による)
	凍結防止ヒーター
A	なし
B	あり
	チャンネルベース
0	なし
1	あり (標準)
	表記の形態
A	和文
B	英文

特殊仕様のコード
数字の桁 : 9
英字の桁 : Z

注1. 製品コード以外の各種特殊仕様につきましては、
当社営業担当へご連絡ください。



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。