

取扱説明書

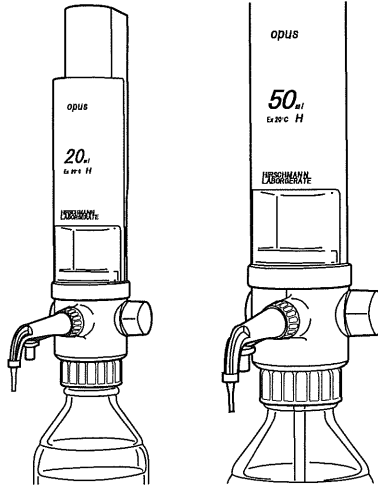
Instruction Manual

OPUS滴定装置

1-1468-03・04

この度は本製品をお買い求め頂き、誠にありがとうございます。
ご使用前に、本取扱説明書をよくお読みになり、末永くご愛用くださいますようお願い申し上げます。
また、お読み頂きました後も大切に保管してください。

外観図



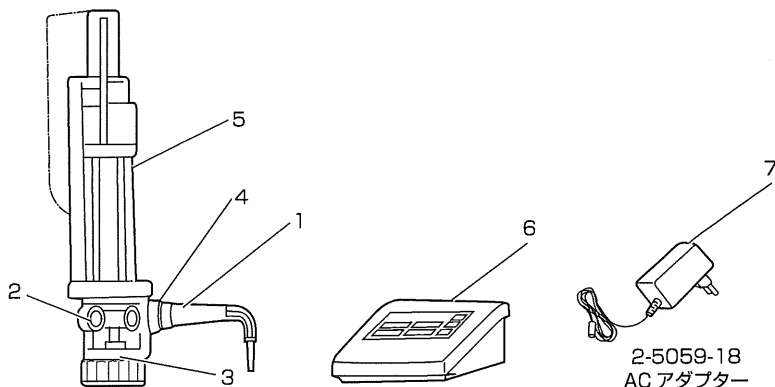
目 次

外観図	1	使用開始・終了時	10
本機の使用に当たって	2	シリンダーの分解	11
各部の名称	2	分解方法	13
接続	4	エラーメッセージ	14
操作ユニット	5	トラブルシューティング	14
タッチスクリーン	5	テクニカルデータ	15
メニュー	5	仕様	15
戻る	6	シリアルインターフェース	16
校正	6	接続	16
言語	7	通信シーケンス	16
セーブ	7	コマンド構造	16
設定	8	プロトコル例	21

本機の使用に当たって

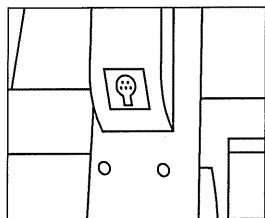
- 一般安全規程を遵守してください。
* 取り扱う薬液によっては適応した保護衣・安全メガネ・手袋をご使用ください。
- 薬液メーカーの規程を遵守してください。
- 本機は薬液の滴定のみにお使いください。
- 各接続部が適正に接続されていることを確認してください。
適正に接続されていない場合液漏れの恐れがあります。
- 使用時は排出部のキャップを開けてください。
* キャップを付けたままで本機を動かさないでください。
- 操作者のみならず周りの人の危険も考慮してください。
薬液の飛散を避け、適正な受け器をお使いください。
- 一旦適正な容器に薬液をとった後、ご利用ください。
* 直接の混合はおさけください。
- 無理な力での取り扱いはおやめください。
- ご使用後は排出部のキャップを装着ください。
* 薬液のしずくが落ちることがあります。
- 純正パーツをご使用ください。
- オートクレープ後は室温で冷やしてください。
- 液漏れや破損の場合は直ちに使用を止めトラブルシューティングを参照してください。
- ACアダプターは水漏れさせないでください。
- 適正な電源をお使いください。
- ACアダプターは他の機器に使用しないでください。
- 濡れた手で電源プラグに触れないでください。
- ACアダプターは屋内用です。

各部の名称



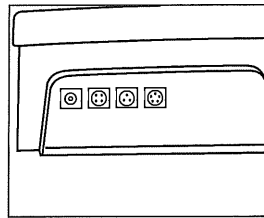
1	排出ユニット	4	排出バルブ	7	ACアダプター
2	サイクルつまみ	5	本体（駆動ユニット）		
3	吸い上げバルブ	6	操作ユニット		

5 駆動ユニットの裏面

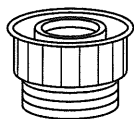


5ピンコネクター
(青) ⇒
操作ユニット

6 操作ユニットの裏面



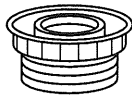
5ピンコネクター
(青) ⇒
駆動ユニット
3ピンコネクター
(黒) ⇒
フットスイッチ
4ピンコネクター
(赤) ⇒USB
ACアダプター



GL38 用



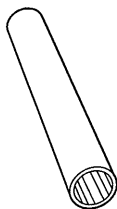
S40 用*



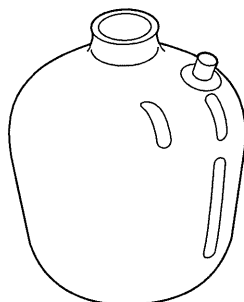
GL32 用

異径ボトル接続用アダプター

*S40はメルク(株)社製ボトルのねじ口規格です。



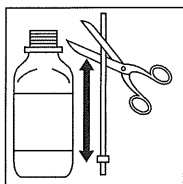
専用スパナ



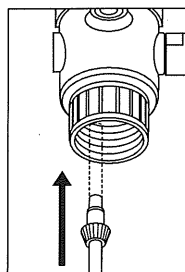
2-5059-19

薬液注入口付き 2.5ℓ ボトル

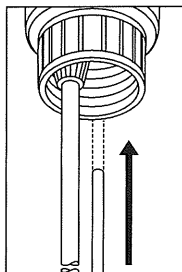
- 本体はGL45ボトルに対応しますが、異径ボトル接続用アダプターをつかえば他のボトルにも対応できます。
- 本体上部は密封されていないので腐食系の雰囲気での使用はお止めください。
- ピストンが上昇すると吸引バルブが開き、薬液がボトルより吸引チューブを通してピストンに吸い込まれます。
- 吸引が終了すると吸引バルブが閉じます。
- ピストンが下降すると排出バルブが開き排出ユニットより排出されます。
- 接液部はHalar (ECTFE)、FEP、PTFE、硼珪酸ガラス3.3、ハステロイ (スプリング) です。これらの素材を侵食する薬液を使用しないでください。
- 異物 (固形物) を含んだ薬液を使用しないでください。バルブの目詰まりの原因になります。
- フッ酸はガラスを侵食するので使用しないでください。
- 可燃性薬液は使わないでください。(発火点に充分留意ください。)
- 使用雰囲気での爆発の可能性のある薬液は使わないでください。
- 使用環境+4℃から40℃。
- ピストンが固着した場合は直ちに使用をやめクリーニング方法に従ってください。
- 無理な力で動かさないでください。



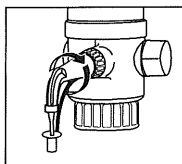
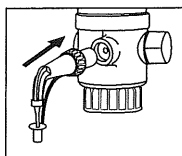
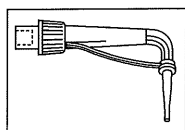
吸入チューブを適正な長さに切ってください。
先端が使用するボトルの底面に接する程度。



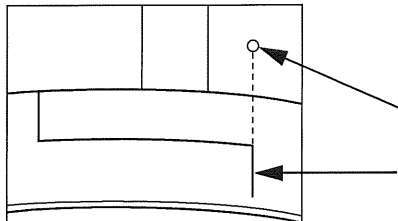
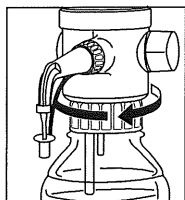
吸入チューブを本体にきっちり装着してください。



サイクルチューブを本体にきっちり装着してください。



排出ユニットを本体にきっちり装着してください。



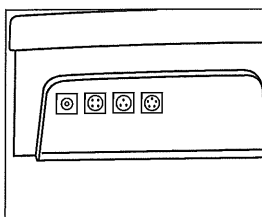
排出ユニットの方向を調整してください。

本体上部の「O」が（排出ユニットの）後ろの右線の位置に来ることはお止めください。

⇒分解の項参照。

* クリーニングポジションの右の位置。

接続



黒	4ピン	ACアダプター
赤	3ピン	USB
黒	5ピン	外部スイッチ
青	5ピン	本体



中断



吸引

Clear クリアー



急速滴定



リンス



OK



メニュー



滴定速度



吸引速度

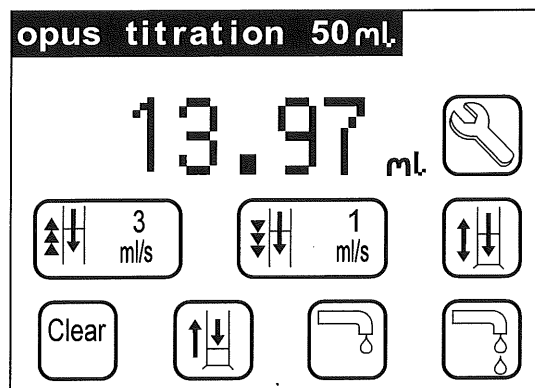


停止



滴定

タッチスクリーンに触れてください。



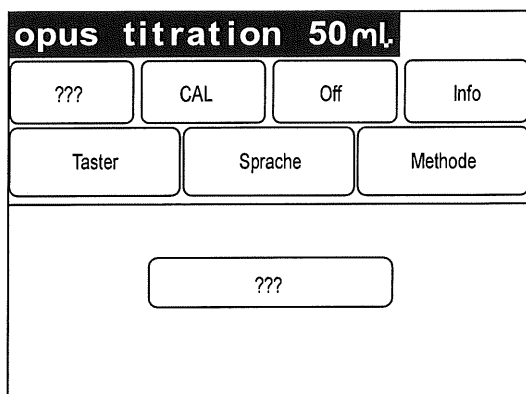
 メニュー  リンスが起動します。

 リンスを押すとピストンが上下し吸引チューブ・排出ユニットに充填されます。

薬液の噴出しに充分注意してください。

全てのボタンが起動します。

 メニューを押すと

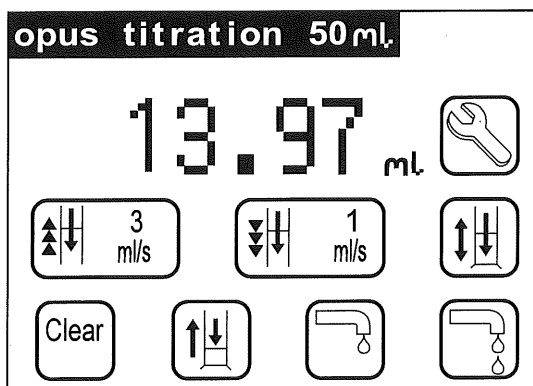


が表示されます。
左上で50mLユニットが接続されていることがわかります。

  を押すと工場出荷時の設定に戻ります。

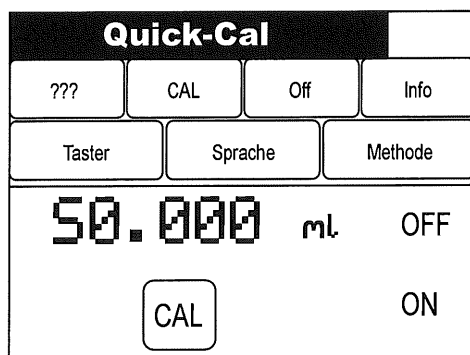
* 個別に入力した設定は全て初期化されます。

1 上段左を押すと



に戻ります。

2 上段左から2つ目を押すと



が表示されます。

50.000 ml を押して手動校正が行えます。

45000から55000の数値を入力して  を押してください。

 を押して手動校正のON/OFFが設定できます。文字が赤く変わります。

3 上段左から3つ目を押すと電源OFFの画面が表示されます。

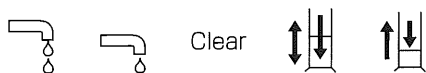
 を押すと電源が切れます。

4 上段右を押すと本体と操作ユニットのシリアル番号が表示されます。

5 下段左を押すとマウス・手動スイッチ・フットスイッチの設定ができます。

Key1 マウスの左

Key2 マウスの右・手動スイッチ・フットスイッチ



から1つ選んで押し（枠が赤く変わります。）



を押して決定してください。

6 下段中央のボタンを押して言語を選択します。

Sprache			
???	CAL	Off	Info
Taster	Sprache	Methode	Funktion
???	???		
English			
???			

下部左中央を選択すると英語表示になります。

7 下段右のボタンを押して設定の保存・呼出を行います。

「Save method」を押すと1から9の表示になります。

黒字は未設定、赤字は設定済です。

赤字でも上書きできます。

1から9を選んで



を押して決定してください。

「Call method」を押すと1から9の表示になります。

赤字は未設定、緑字は設定済です。

1から9の内緑字を選んで

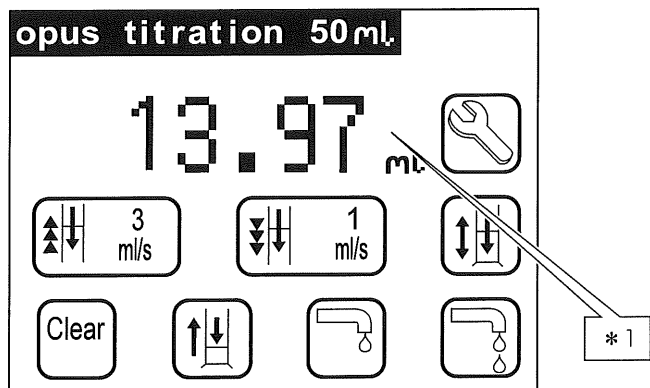


を押して決定してください。

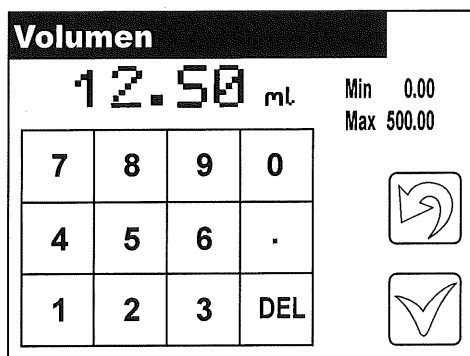
保存された設定を呼出している場合
ここにM1からM9の表示ができます。

opus titration 50 ml.			
13.97 ml.			
3 ml/s	1 ml/s		
Clear			

20ml 機で保存された設定は50ml 機では起動しません。（逆もまた）



容量の数字を押してください。



吸引容量（最大20/50mℓ）を入力し  を押して決定してください。

1に赤字で「」が表示されます。

吸引容量は記憶されません。

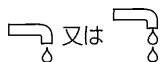
次回は最大容量に戻ります。

 吸引速度設定 1から10mℓ 毎秒の間で設定してください。  を押して決定してください。

 滴定速度設定 1から10mℓ 毎秒の間で設定してください。  を押して決定してください。

Clear クリアー ゼロに戻します

 吸引 ピストンを充填

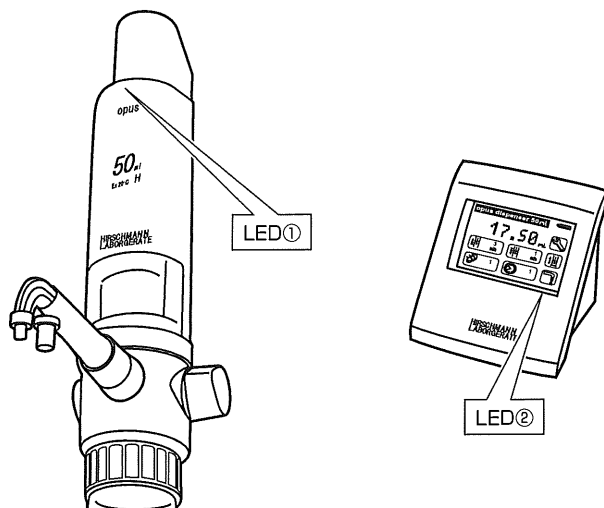


滴定

*ピストン内が空になると充填のメッセージが出ます。



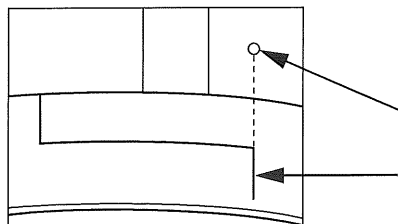
を押して充填してください。



LED① 起動時に緑に点滅します。

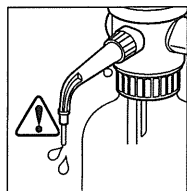
赤の場合は「クリーニングポジション」になっているので回転させてください。

⇒分解の項目参照。



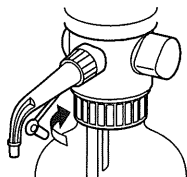
LED② 起動していないときに緑に点滅します。

オプションの充電電池を充電時には赤く点滅します。



排出ユニットのキャップを取ってください。

*薬液のしずくが落ちることがあります。



キャップは不使用时は邪魔にならないように一番奥に置いてください。



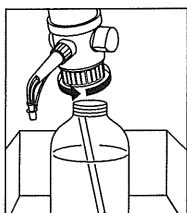
通常使用時はサイクルレバーの先は正面を向いています。

シリンダー内に気泡が入った場合は

サイクルレバーを後ろに回し  を押します。

薬液はサイクルチューブを経てボトル内に還流されます。*高価な薬液の節約

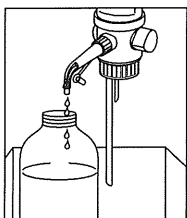
サイクル中は **STOP** が表示されますが **STOP** を押すことにより中断します。



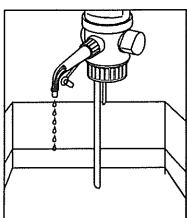
使用終了時、排出ユニットのキャップをはめてから、クリーニングコンテナ内でボトルから外してください。

薬液に適応した保護用品をお使いください。

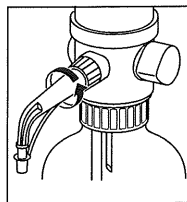
吸引チューブに薬液が残っていることがあります。



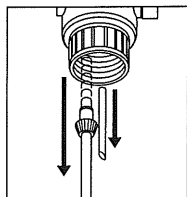
排出ユニット内の薬液をボトルに戻します。



サイクルレバーを前後して本体内の薬液を出し切ります。



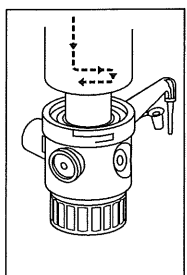
排出ユニットを取り外します。
残っている薬液がかかることがあります。



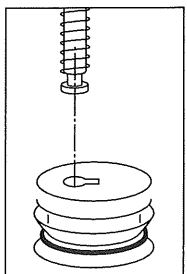
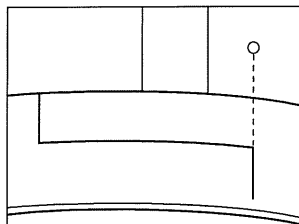
吸引チューブを取り外します。
サイクルチューブを取り外します。
残っている薬液がかかることがあります。

分解後は薬液に相応なクリーニングを行ってください。

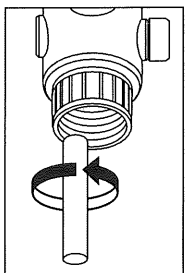
シリンダーの分解



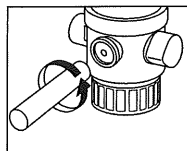
の右の位置に本体上部の「○」が来るように回します。
本体上部を持ち上げて左に回します。
再度本体上部を持上げます。



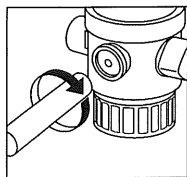
ピストンヘッドを外します。
*ピストン位置が最下部にない場合
電源を接続するとLED①が赤点滅します。
操作ユニット画面の「MOVE」をおす
ピストンが最下部に動きます。



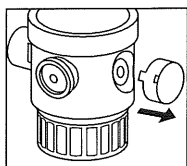
吸引バルブを分解します。



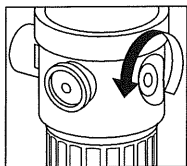
排出ユニットコネクターを取り外します。



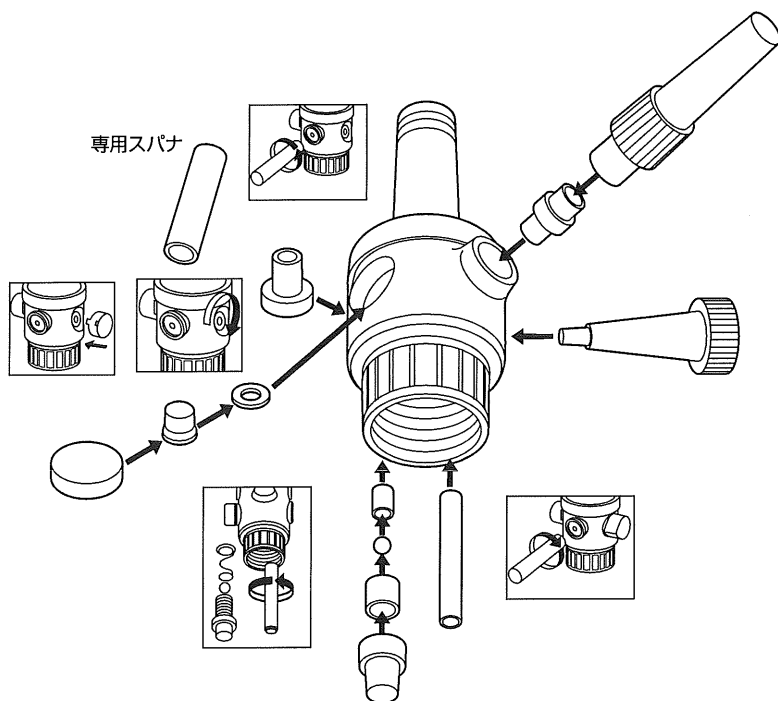
排出バルブを取り出します。



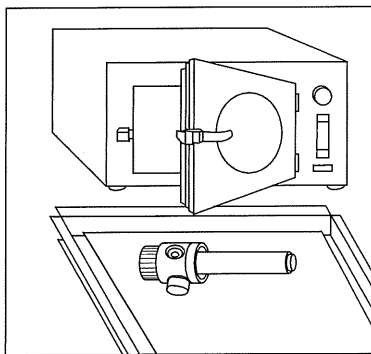
カバーをはずします。



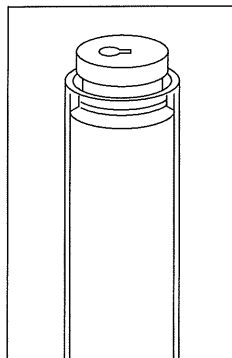
サイクルレバーのナットを外します。



オートクレーブ

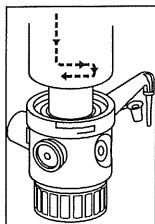


本体上部・操作ユニット・ACアダプターを除き
オートクレーブできます。

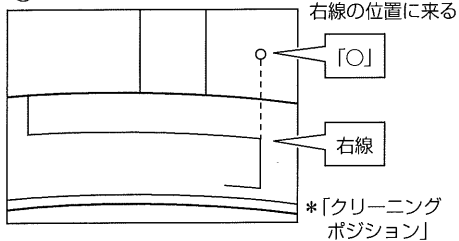


ピストンはシリンダーの上部からすこし頭が出る
ようにセットしてください。
(シール部が傷むことがあります。)

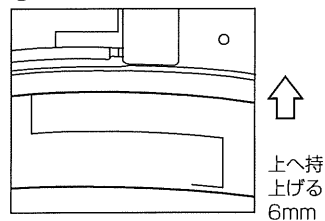
分解方法



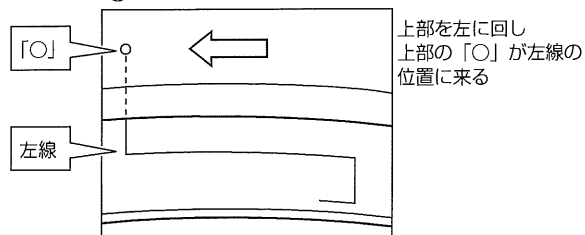
①



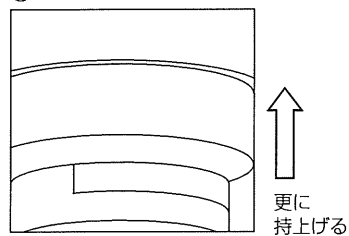
②



③



④



エラーメッセージ		
Piston blockage, check basic unit	サイクルレバー位置が適正でない	サイクルレバーを前後に動かしてください
	バルブが詰まっている	バルブをクリーニングするか交換してください
	薬液の粘度が高い	排出速度を下げてください 滴定ユニットの代わりに分注ユニットを使ってください
	先端キャップが付いています	先端キャップを外してください
Unit is in cleaning position, valve block is not fitted	駆動ユニット上部がクリーニングポジションにあります	上部を回転させてクリーニングポジションから外してください
	駆動ユニット上部が外れています	再度組みなおしてください
No basic unit identified	駆動ユニットの接続が外れています	ケーブル接続を確認してください
No piston fitted	駆動ユニットがピストンなしで組み立てられています	駆動ユニットを解体しピストンをセットしてください

トラブルシューティング		
吸引・排出・サイクルバルブ部よりの液漏れ	バルブの締付が緩いかバルブの損傷	バルブを専用スパナでしっかり締めてください 又は交換してください
排出バルブと排出ユニット間の液漏れ	排出ユニットの締付が緩いかその損傷	正しく組み立てなおしてください 又は交換してください
	正規品以外の排出ユニット	正規品のみをお使いください
エアーを吸い上げる	吸引チューブの接続が緩いかその損傷	吸引チューブをしっかり締めてください 又は交換してください
	換気口が塞がっている	換気してください
サイクルバルブからの液漏れ (機体後部)	サイクルバルブの接続が緩いかその損傷	バルブを専用スパナでしっかり締めてください 又は交換してください
バルブシャフトからの液漏れ (カバーに覆われています)	バルブシャフトの接続が緩い	ナットをしっかり締めてください
排出量の異常	各バルブ・ユニットの接続が緩いかその損傷	各部をしっかり締めてください 又は交換してください
薬液がピストンを超える	ピストンの損傷	ピストンを交換してください

シリンダー内に気泡が見える	換気口が塞がっている	換気してください
	吸引チューブの接続が緩いかその損傷	吸引チューブをしっかり締めてください 又は交換してください
不正確な吐出	ピストンの損傷	ピストンを交換してください
	排出ユニットの締付けが緩い	正しく組み立てなおしてください
ディスプレイ表示異常	操作ユニット異常	初期設定にリセットしてください

テクニカルデータ

駆動ユニット

容量	20mℓ 50mℓ 1ピストン
分解能	<1ul <2ul
精度R	0.2% $R\% = \frac{100 \cdot \bar{V} - V_s}{V_D}$ $V = m \cdot Z$ $\bar{V} = \frac{\sum_{i=1}^n V_i}{n}$
変動係数CV	$0.05\% \quad 0.07\%$ $S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (V_i - \bar{V})^2}{n-1}}$ $CV\% = \frac{100 \cdot s}{\bar{V}} \times \frac{V_s}{V_D}$

仕様

本体サイズ	320×80×63mm		
重量	660g		
操作ユニットサイズ	55×130×110mm		
重量	230g		
材質	PTFE 硼珪酸3.3 ECTFE ハステロイ	ピストン シリンダーバルブ球 バルブブロック スプリング	バルブ座 バルブ本体

OPUSシリアルインタフェース

1. OPUSを接続してPCと通信することができるプロトコルについて説明します。

これによりOPUSを制御したり、監視することができます。

* OPUS分注・滴定に共通です。

2. 接続

2.1 準備

USBを介して接続することができます。

別売の956 40 06専用接続ケーブル（USB）を操作ユニットの赤いソケットに接続します。

2.2 アプリケーション

単純なタスクについては、Windows（Windows XP）のHyperTerminalで十分です。

より複雑なタスクについてはMicrosoft OfficeのExcel等のVBAを使うことができます。

3. 通信シーケンス

通信は常にPCから開始されます：

PC		OPUS
コマンド	→	
	←	応答

PCからOPUSに送信するコマンドにOPUSから応答します。

4. コマンド構造

4.1 概要

PCとOPUS間のインターフェイスコマンドの構造はレジスタ指向です。

常にデバイスからのレジスタのデータを読み取ることが可能です：READ関数

PCからのOPUSの内部レジスタを上書きする為には最初にPCをマスターとして定義します。

(Reg.番号：49)：WRITE関数参照

PCがマスターとして定義されていれば、操作ユニットは限られたボタンのみが使えます（スタート／ストップ、排出、充填等）。タッチパネルのフル機能を回復するには、マスターを停止する必要があります。

(Reg.番号：49)：WRITE関数参照

表4.1.1：概要コマンドの構造

パソコン→OPUS	関数	OPUS応答	結果
rxxy	READ	Rxy12345678 Emn	エラー
wxy12345678	WRITE	WxyOK Emn	OK エラー

すべてのコマンドは<CR>（キャリッジリターン）で終了します。

注意！<LF>が付加された場合は通信が異常終了します。

常に8ビットのコマンドのデータ部分をご利用いただけます。8ビット以下の場合 [0] が書き込まれます。

第5章を参照

インターフェースで使われる単位は以下になります。

表4.1.2：ユニット

Value	Volume	Speed	サイクル回数	単位	サイクル時間	デルタ時間
Unit	ul	ul/s	n	s	s	s

4.2 エラー

表4.2.1：エラー

mn	エラー内容
01	不適切または未知のアドレス
02	不正な値

4.3 レジスター

表4.3.1：レジスター

xy	レジスタ名	READ関数	WRITE関数	コメント	READコマンド	WRITEコマンド
00	操作	操作状況	Start, Stop, 急速滴定 微速滴定 リンス 吸引 クリア		作動中=1; リンス中=2;	分注Start/stop=1 滴定Start/stop=1; リンスStart/stop=2 点滴=4; 吸引Start/stop=8; クリア=16; 急速滴定Start=32; 微速滴定Start=64; 滴定Stop=0;
01	表示容量	readout	write		50mℓ機 =0-500000[μℓ] 20mℓ機 =0-200000[μℓ]	50mℓ機 =0-500000[μℓ] 20mℓ機 =0-200000[μℓ]
02	吸引速度	readout	write	単位 μℓ/s	50mℓ機=1000, 2000, 3000, 4000, 5000, 6000, 7000, 8000, 9000, 10000 20mℓ機=100, 200, 400, 600, 800, 1000, 2000, 3000, 4000	50mℓ機=1000, 2000, 3000, 4000, 5000, 6000, 7000, 8000, 9000, 10000 20mℓ機=100, 200, 400, 600, 800, 1000, 2000, 3000, 4000
03	排出速度	readout	write	同上	同上	同上
04	サイクル回数	readout	write	1-9999		
05	サイクル時間	readout	write	1-9999		
06	デルタ時間	readout	write	1-9999		

xy	レジスタ名	READ関数	WRITE関数	コメント	READコマンド	WRITEコマンド
07	機能	分注 ステッパ－ 滴定	分注 ステッパ－		1=分注; 2=ステッパ－; 3=滴定	分注ユニットのみ; 1=分注; 2=ステッパ－;
08	校正	on/off	on/off		off=0, on=1	off=0, on=1
09	表示 フラグ	リンス メッセージ番号 校正モード 残容量 メモリー番号 部分容量 設定容量	—		表4.4.1.1 参照	
10	容量/ 部分容量1	readout	write	分注/ ステッパ－のみ		
11	一部容量2	readout	write	ステッパ－のみ		
12	一部容量3	readout	write	ステッパ－のみ		
13	一部容量4	readout	write	ステッパ－のみ		
14	一部容量5	readout	write	ステッパ－のみ		
15	一部容量6	readout	write	ステッパ－のみ		
16	一部容量7	readout	write	ステッパ－のみ		
17	一部容量8	readout	write	ステッパ－のみ		
18	一部容量9	readout	write	ステッパ－のみ		
19	一部容量10	readout	write	ステッパ－のみ		
20	最大容量	readout	—		20000=20 mℓ 機 50000=50 mℓ 機	
25	言語	readout	write	0=独語; 1=英語; 2=仏語h; 3=西語		
27	外部 スイッチ1	readout	set	分注/ ステッパ－; 1=Start/Stop 2=リンス 滴定 1=急速滴定 3=微速滴定 4=吸引 5=クリア		
28	外部 スイッチ2	readout	set	同上		

xy	レジスタ 名	READ 関数	WRITE 関数	コメント	READ コマンド	WRITEコマンド
29	プログラム 番号	readout	write	番号: 1, 2, 3, ..., 9		
30	設定容量1	readout	write			
31	設定容量2	readout	write			
32	設定容量3	readout	write			
33	設定容量4	readout	write			
34	設定容量5	readout	write			
35	設定容量6	readout	write			
36	設定容量7	readout	write			
37	設定容量8	readout	write			
38	設定容量9	readout	write			
39	設定容量10	readout	write			
40	吸引速度	readout	write			
41	排出速度	readout	write			
42	サイクル 時間	readout	write			
43	デルタ 時間	readout	write			
44	サイクル 回数	readout	write			
45	校正	on/off	on/off			
46	校正値e	readout	write			
47	プログラム	—	write	1= プログラム		
48	残電池	readout	—	%		
49	マスター 設定	—	write	1=設定 0=解除		
50	メッセージ 確認	—	write	128= 確認		
51	プログラム 開始	—	write	番号1-9		
52	校正値	readout	write	18000- 22000 $\mu\ell$ 45000- 55000 $\mu\ell$		

xy	レジスタ名	READ関数	WRITE関数	コメント	READコマンド	WRITEコマンド
53	初期設定	—	write	1. write コマンド 2. スイッチ ON/OFF		1=初期値
54	サイクル回数	readout	—	読取值		
55	サイクル時間	readout	—	読取值		
56	デルタ時間	readout	—	読取值		
X 0	操作ユニット 製造番号	readout	—	8 digit decimal		
X 1	操作ユニット 校正番号	readout	—	8 digit decimal		
X 2	駆動ユニット 製造番号	readout	—	8 digit decimal		
X 3	駆動ユニット 校正番号	readout	—	8 digit decimal		

4.4 説明

4.4.1 表示フラグ

メインメニューから表示フラグを任意の時間（Reg.番号：09）で照会することができます。読み込み時に表示するフラグの構造は以下のとおり：

表4.4.1.1：表示フラグ

列番号

8	リンス	1=リンスしてください
7	メッセージ番号	表4.4.1.2参照
6	//	//
5	校正モード	1=校正モードです
4	残容量	1=残容量
3	プログラム番号	e.g.:1=M1
2	部分容量/設定容量	:01=V1; 11=*
1	//	//

表4.4.1.2：メッセージ

メッセージ番号

3	警告：バッテリーなくなります。電源アダプタを接続してください。
4	吸引してください。
5	ピストンが固着しています、駆動ユニットを点検してください。 (トラブルシューティングを参照)。

- 6 駆動ユニットがクリーン位置にあります、マウントバルブがブロックされています。
(トラブルシューティングを参照)。

4.4.2 滴定機能

急速滴定と微速滴定があります。PCからスタートした場合、停止するにはStopコマンドが必要です。

4.4.3

サイクル時間、デルタ時間

サイクル時間、デルタ時間は片方が変更されると自動的に調整されます。

サイクル時間、デルタ時間はミニマムを下回ると自動的に調整されます。

4.4.4 プログラム

PCからのプログラムの書き込みは3つの手順で行われます：

- 1 setメソッドのインデックス (Reg.番号：29)、(1-9) に書き込まれるものは、メモリ上の位置。
- 2 メソッドがメモリ (Reg.番号：ための登録番号の順番ですすべてのデータを設定する30から46)。
- 3 このメソッドは、メソッドのメモリ (Reg.番号：47) のためのプログラミングコマンドを使用して格納されます。

次に、このメソッドは、デバイスで使用可能になります。

保存されたメソッドの登録番号を呼び出すことができます。ナンバー：51。

5. プロトコルの例

1. マスターとしてPCを設定
PC： w49000000001CR
OPUS： w490KCR 肯定 Emn 否定 (=エラー番号)
2. マスターの停止
PC： w49000000000CR
OPUS： w490KCR 肯定 Emn 否定 (=エラー番号)
3. リンス
PC： w00000000002CR
OPUS： w000KCR 肯定 Emn 否定 (=エラー番号)
4. ディスペンサー/ステッパのスタート・ストップ
PC： w00000000001CR
OPUS： w000KCR 肯定 Emn 否定 (=エラー番号)
5. 表示容量
PC： r01CR
OPUS： R0100010000CR 肯定 (e.g. 1000 μ l = 10m l)、
Emn 否定 (=エラー番号)
6. 部分容量
PC： r10CR
OPUS： R1000010000CR 肯定 (e.g. 10000 μ l = 10m l)
Emn 否定 (=エラー番号)
7. 吸引速度
PC： r02CR
OPUS： R0200010000CR 肯定 (e.g. 10000 μ l /sec = 10m l /sec)
Emn 否定 (=エラー番号)

8. 部分容量の書込み

PC : w1000010000CR

(e.g. 10000 $\mu\ell$ = 10m ℓ)

OPUS : w100KCR 肯定

Emn 否定 (=エラー番号)

9. 吸引速度の書込み

PC : w0200010000CR

(e.g. 10000 $\mu\ell$ /s = 10m ℓ /s)

OPUS : w020KCR 肯定

Emn 否定 (=エラー番号)



MEMO

Handwriting practice area with 25 horizontal dashed lines.

保証規定

- (1) 弊社商品を、当該商品の取扱説明書所定の使用方法及び使用条件、あるいは、当該商品の仕様または使用目的から導かれる通常の使用方法及び使用条件の下で使用され故障が生じた場合、お買い上げの日より一年間無償修理いたします。
- (2) 次の場合、保証期間中でも有償修理とさせていただきます。
- ・誤使用、不当な修理・改造による故障。
 - ・本品納入後の移動や輸送或いは落下等による故障。
 - ・火災、天災、異常電圧、公害、塩害等外部要因による故障。
 - ・接続している他の機器が原因による故障。
 - ・車両・船舶等での使用による故障。
 - ・消耗部品、付属部品の交換。
 - ・本保証書の字句を訂正した場合、購入年月日・購入店の記入がない場合、及び保証書の提示がない場合。
- (3) ここで言う保証とは、納入品単体の保証を意味するもので、納入品の故障により誘発される損害は、ご容赦頂きます。
- (4) 本保証書は日本国内においてのみ有効です。

保証書

本製品は厳正な検査を経て出荷されておりますが、万一保証期間内に左記保証規定(1)に基づく正常な使用状態での故障の節は左記保証規定により修理いたします。

品 名	OPUS滴定装置		
型 式			
保 証 期 間	お買い上げ日より1年間		
お買い上げ日	年	月	日
お 名 前	様		
ご 住 所	TEL.		
取り扱い店名	担当者印		
住 所	TEL.		

商品についてのお問い合わせは

カスタマー相談センター

受付時間：午前9時～午後5時30分まで

土・日・祝日及び弊社休業日はご利用いただけません。



0120-700-875 (フリーダイヤル)



FAX 0120-700-763 (フリーダイヤル)



http://help.as-1.co.jp/q



アズワン株式会社