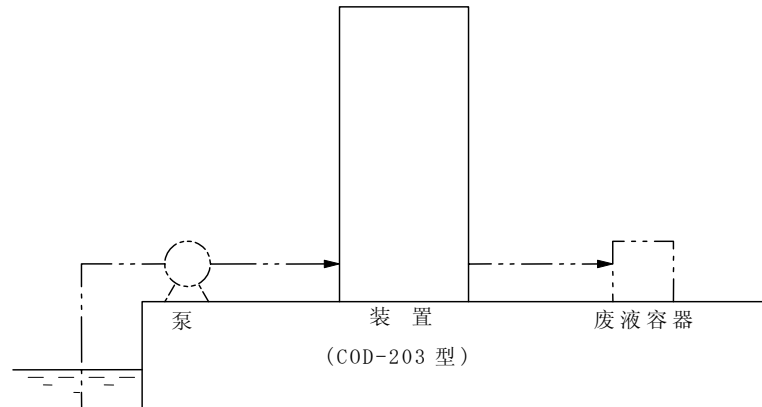


# 开始

- (a) 这个产品承蒙采用，实在谢谢。为了这个「COD 自动测量装置 COD-203 形式」(以下「装置」再叫「产品」)，自动测量事业所的排水，河川及湖沼水中中包含，COD(氧的消耗量)浓度使用。



- (b) 所谓 COD(氧的消耗量)就是说，酸化分解被酸化性物质消耗的氧气量。
- (c) 这个产品，从在试料里加上一定量过锰酸钾使之，一定时间加热反应的以后，用氧化还原电位计滴定法寻求被消费了的过锰酸钾的量。
- (d) 这个产品，按照 JIS K 0806「化学的氧消费量(COD)自动测量器」被制造，全自动化做了测量操作。再，测量原理，JIS K 0102 之 17「由于在 100℃的过锰酸钾的氧消费量(CODMn)」依据着。
- (e) 这个产品 1 流路,1 有效距离式是标准。作为选择也有 2 流路,2 有效距离式(订货时指定)。2 流路方法的场合，请参照「8.1 2 流路方法的对待」。
- (f) 主要的方法是下表的大街。

主要的方法

仕様項目	内 容
測定対象	水中的 COD 浓度
測定方法	由于在 100℃的过锰酸钾的氧消费量(CODMn)
測定範圍	从 0~20 又 2 个有效距离 (缴纳方法书参照)0~2000mg/L 中任意的 1 个。(2 有效距离选择方法)0~20mg/L 有效距离以外稀释试料测量。
測定周期	1 小时/1 测量的间歇测量(1~6 小时设定可)
流 路	又 1 分(件)2 分(件)(2 流路选择方法)

这个装置，如果象不仅仅是酸性法，海水等一样地大量地含氯化物离子，能使用碱性法。客人先生指定的，缴纳方法合起，被出货。

这个对待说明书，作为基本说明着酸性法。关于碱性法，只特别的部分别记着。

根据象

(g)下面一样的主要原因，有产品表示再输出异常的测量值的可能。这个情况，也愿望关联设备损失不发生的备份系统的准备。

查出的部分的退化和损伤，电缆的绝缘不符合等产品的纠纷。

不是适当的驾驶条件的设定和校对操作。

周边的噪音，接地的不符合等电性的障碍。

不·其他预期的现象。

(h)「为了安全」因为重要的事项记载着，请特别很好地读。

(i) 产品的对待，请在能接受了恰当的教育担任。再，修理等的技术服务，被听讲了本公司的技术进修,或有同等的技术请要求。

# 为了安全

## (1) 记号类的意义

对待说明书的警告等图记号的意义，是下面的那样。再者，产品的标签等有的警报记号(：普通注意图记号)，告知危害·损失发生的可能性的同时有着「请参照对待说明书的」意义。

**⚠警告**：如果弄错了产品的对待，死亡再受重伤的事表示被估计的危害的程度。如果把失明，烧伤(高温，低温)，由于触电，骨折，中毒等，需要后遗症残留的东西及治疗住院，长期的上医院称为所谓重伤。

**⚠注意**：表示如果误导了产品的对待的，受伤害的事是不是被估计，或东西的损失的发生相定被做的危害·损失的程度。所谓轻伤，对治疗要 **sa** 没有的东西，所谓东西的损失，说住院和长期的上医院给机械材料，建筑物等，产品以外周边的东西带来的损失(扩大损失)。

**【重要】**：表示为了产品实体的破损防止，数据的破损防止，小时的浪费防止，性能的维持等的重要的事项。

(備考)：表示为了加深理解的解说，理由，背景，特例等的事。

▷：表示参照项目。

①②③ ...：表示操作等的项目号码。

## (2) 为了安全的遵守事项

<b>⚠警告</b>	有害物	<ul style="list-style-type: none"> <li>●使用的试剂类，大部分是有害物。再，废液也含有有害物。请各试剂类的产品安全数据表(MSDS)沿着安全对待。</li> </ul>
	煤 气	<ul style="list-style-type: none"> <li>●请别在有爆炸性煤气，可燃性煤气等的地方使用。有爆炸，点火的可能。</li> </ul>
	感 电	<ul style="list-style-type: none"> <li>●电源供给中，请别产品内的终端能触。有触电的可能。</li> <li>●接地端子，请必定接地。对电源系统纠纷发生了的时候有触电的可能。</li> </ul>
	注 水	<ul style="list-style-type: none"> <li>●氢氧化钠，请必定，慢慢放入给纯水。请别反过来，把纯水放入氢氧化钠。有根据反应热(度)，急剧地沸腾，高温的碱性溶液飞散的可能。</li> <li>●特级硫酸，必定一边搁置，小时，在多一些的纯水里(上)搀和一边请放入少量各(约 0.3L)。一口气放入特级硫酸，把纯水放入特级硫酸的话，根据反应热(度)急剧地沸腾，有高温的酸性溶液飞散的可能。再，请别把特级硫酸放入了纯水的时候，挨近金属和有机物。有发热和爆炸的可能接触。</li> </ul>
	火 灾	<ul style="list-style-type: none"> <li>●过锰酸钾，与有机物使之接触，加上硫酸，与可燃性煤气请别使之接触。自然发火再有爆炸的可能。</li> </ul>

## ⚠注意

受 伤	●反应运载饮用水的船写 n 翼因为是玻璃制，变得容易折断。象不受伤一样地请注意对待。
烫 伤	●到温度下降等候，带手套等的防护具，请做反应运载饮用水的船的保守工作。反应运载饮用水的船，加热运载饮用水的船有如果成为高温(约 100℃)，有烧伤的可能。
重量物	●这个产品，请用底座螺栓等固定。是重量物(约 200kg)，跌倒的话有人的东西的损失发生的可能性。
分解·改造	●用对待说明书没说明的部分的分解·改造请别做。有成为损失发生的原因。
警告标签 紛失	●贴上着产品的警告标签不能读了的时候，销售店再定购之后寄送在,元的位置时请贴上到本公司营业所。
废 棄	●试剂 1(硝酸银)，试剂 2(硫酸)波及来自废液口的废液，是 pH2.0 以下的酸性溶液。同时，碱性法的试剂 1(氢氧化钠)，是 pH12.5 以上的碱性溶液。废弃的时候，作为把特别的管理作为必要的工业上的废物请法令沿着处理。象皮肤等不附着一样地请安上保护配料对待。 ●废弃这个产品和作为那个一部的零部件的时候，作为工业上的废物请法令沿着处理。但，除了前项的对象物。运载饮用水的船的保守工作。反应运载饮用水的船，加热运载饮用水的船有如果成为高温(约 100℃)，有烧伤的可能。

### (3) 对待说明书的对待

这个对待说明书「为了安全的遵守事项」等重要的事记载着。象请下面一样地对待。

(a)对待说明书，不仅仅是驾驶开始时，此后的操作，保守,和故障时也必要。为使实际被操纵产品无论什么时候能看，请放置在产品旁边。

(b)对待说明书遗失再玷污不能使用了的时候，请定购到销售店等对待说明书。

为了在

(c)对待说明书，产品的标签等有的图里(上)自，容易理解有省略又抽象化做了形状和画面的一部分的东西。再者，画面例子的数字等是一个例子。随着

(d)期间的流逝，即使是同样产品，为了质量提高等就没有预告变更那个对待说明书的内容。

(e)对待说明书的知识产权本公司归属。请别本公司擅自，全部再转载一部。

## 产品的保证

(a) 缴纳产品保证期间内出现故障了的时候，无偿修理。但符合次各项的时候，即使是保证期间内成为有代价修理。

· 不恰当的由于在操作，产品方法书的范围外的使用，不适当的保守·修理

· 改造等的故障·损伤。· 由于易耗品，零部件，选择机器，软件等不符合品的故障·损伤。

· 除了被连接以外的机器起因于发生了的故障·损伤。

· 由于缴纳后的运输，移动，落下等的故障·损伤。

· 火灾，天灾地变(地震，风灾与水灾，落雷等)，由于盐害，煤气危害，异常电压等的故障·损伤。

(b) 保证期间，从缴纳日开始是 1 年。再，缴纳时期不明的时候，从在产品名牌上被记下的制造岁月的下月开始作为 24 个月。

(c) 保证的对象，只限于产品实体。根据超过用(d)对待说明书说明的范围的目的和使用方法产生的直接关于靶子，间接的损失，难以承担责任。

(e) 保证的对象地区是日本国内。关于在日本国外的使用，根据个别的契约保证。

(f) 有关上述的各项个别有跟本公司的规定的时候，优先那个。再，即使是上述以外，本公司有故障·损伤的责任的时候，法令沿着本公司承担责任。

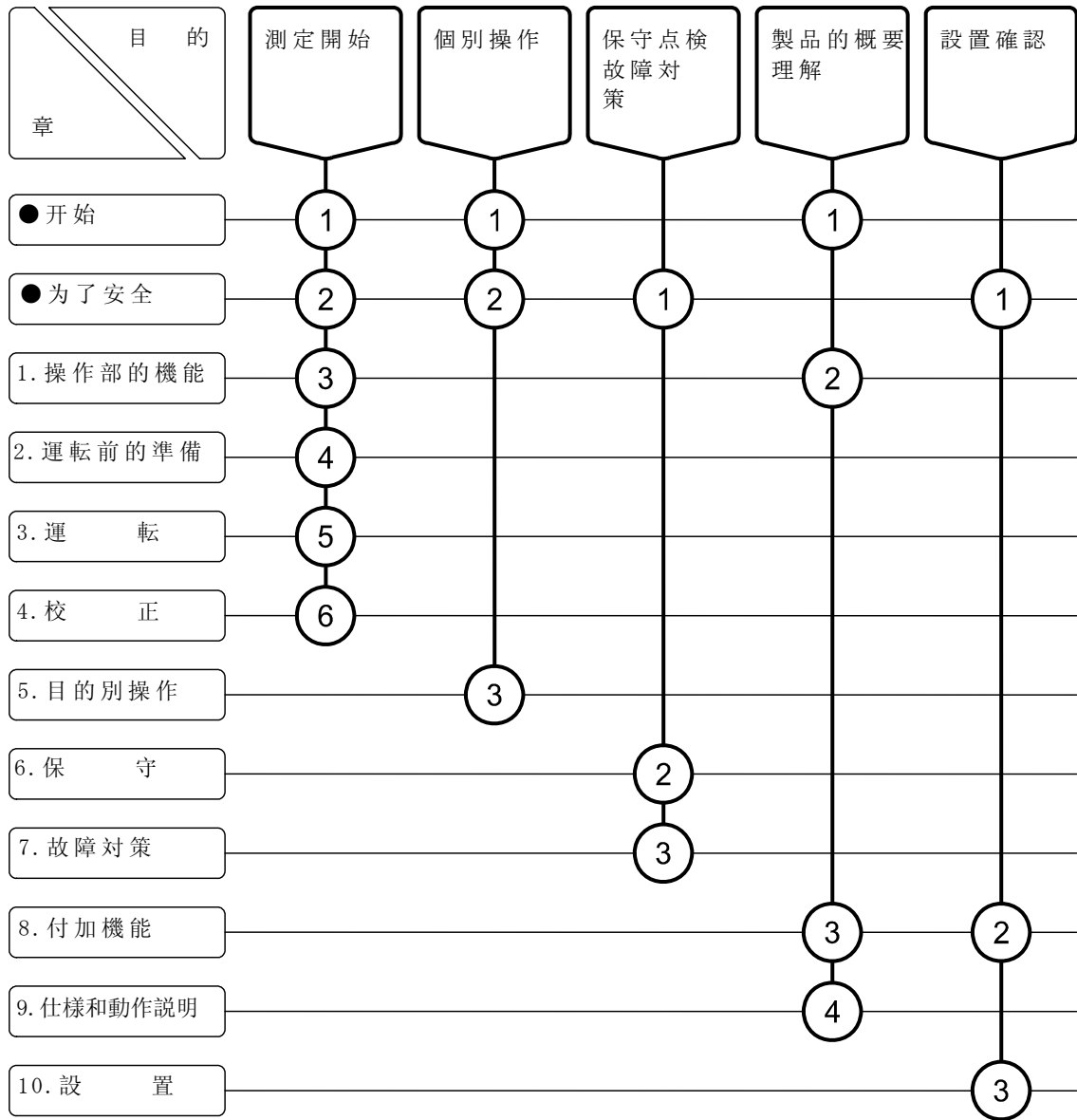
(g) 及其他· 这个产品的修复用性能零部件的最低保有期间，制造停止后是 5 年。为了所谓修复用性能零部件，维持产品的机能是必要的零部件。

· 故障及关于那个原因，除了由于法令的时候，本公司的技术负责人判定。· 实验室用·携带用分析计等小型的产品类，在本公司担当工作岗位修理。请汇款到本公司指定的地方。

▪ 1 年。再，缴纳时期不明的时候，从在产品名牌上被记下的制造岁月的下月开始作为 24 个月。

# 读法向导

请根据理解产品的概要，使之起动的等目的，参照这个对待说明书必要的项目。是图中的圈数字，主要是参照的项目和顺序。



目的別和参照項目

# 目 次

---

●开始 .....	1
●安全 .....	3
(1) 记号 ...	3
(2) 安全注意事项 ...	3
(3) 关于说明书使用 ...	4
●质量的保証 .....	5
●阅读的方法 .....	6
1. 操作部的机能 .....	11
1.1 各部的名称 .....	11
(1) 主要的名称 ...	11
(2) 操作部的名称 ...	12
1.2 操作画面的作用 .....	13
1.3 操作画面图 .....	14
2. 運転前的準備 .....	15
2.1 試薬の種類 .....	15
2.2 試薬 1~4 の調製 .....	16
(1) 試薬 1 の調製配置注入 ...	16
(2) 試薬 2 の調製配置注入 ...	16
(3) 試薬 3 の調製配置注入 ...	17
(4) 試薬 4 の調製配置注入 ...	17
2.3 比較电极用内部液の調制的注入 .....	18
(1) 比較電極用内部液の調製 ...	18
(2) 比較電極用内部液の注入 ...	19
2.4 电热器用油の注入 .....	20
3. 運 轉 .....	21
3.1 運転開始手順 .....	21
3.2 自動測定の解除 .....	24
3.3 自動測定得再開 .....	25
3.4 記録紙安裝 .....	27
3.5 試薬 4 の注入 .....	29
3.6 信号传送的运行 .....	31
3.7 運転停止 .....	32
(1) 短期間の停止 ...	32
(2) 長期間の停止 ...	32

4.	校 正 .....	34
4.1	校正方法 .....	34
4.2	手動校正 .....	34
4.3	自動校正和外部校正的設定 .....	38
5.	目的別操作 .....	39
5.1	工程表示画面的操作 .....	39
5.2	operation 画面的操作 .....	40
	(1) operation 画面的機能 ...	40
	(2) 試料水自動測定的設定 ...	41
	(3) 零水校正液自動測定 ...	42
	(4) 保守信号的設定 ...	42
5.3	測定値表示画面的操作 .....	43
	(1) 測定値表示画面的機能 ...	43
	(2) 測定値の確認・印字組表示 ...	44
	(3) 測定値的全消去 ...	44
5.4	ALARM 表示画面的操作 .....	45
	(1) ALARM 表示画面的機能 ...	45
	(2) ALARM の確認和解除 ...	45
5.5	MAINTENANCE 画面的操作 .....	46
5.6	零校正画面的操作 .....	47
	(1) 零校正画面的機能 ...	47
	(2) 零校正記錄の確認 ...	57
	(3) 零校正 ...	47
5.7	最大值校正画面的操作 .....	48
	(1) 最大值校正画面的機能 ...	48
	(2) 最大值校正記錄の確認 ...	48
	(3) 最大值校正 ...	49
5.8	INPUT 画面的操作 .....	49
	(1) INPUT 画面的機能 ...	49
	(2) INPUT の確認 ...	50
5.9	PARAMETER 参数設定画面的操作 .....	51
	(1) PARAMETER 参数設定画面的機能 ...	51
	(2) 键盘画面的機能 ...	52
	(3) PARAMETER 参数設定和確認 ...	52
	(4) PARAMETER 参数的設定值 ...	55
5.10	洗淨画面的操作 .....	61
	(1) 洗淨画面的機能 ...	61
	(2) 各部的洗淨 ...	62
5.11	計量器調整画面的操作 .....	63
	(1) 計量器調整画面的機能 ...	63
	(2) 計量動作的確認 ...	64
5.12	滴定曲線表示画面的操作 .....	65



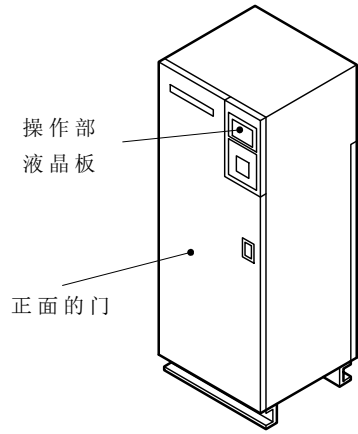
	(1) 滴定曲線表示画面的機能 ...	65
	(2) 滴定曲線の確認 ...	65
5.13	控制开关機能和操作 .....	66
	(1) 控制开关的機能 ...	66
	(2) 详细数据打印方式 ...	67
	(3) 检测方式...	67
<b>6.</b>	<b>保 守 .....</b>	<b>70</b>
6.1	保守一覽 .....	70
6.2	保守作業后 的 運轉再開 .....	72
6.3	採水路径和調整槽的保守 .....	73
	(1) 採水経路の检查 ...	73
	(2) 採水経路の洗淨和交換 ...	73
6.4	活性炭过滤网保守 .....	74
6.5	控制阀的保守 .....	75
	(1) 控制阀一覽和检查 ...	75
	(2) 控制阀软管的更換 ...	76
6.6	電磁阀的保守 .....	77
6.7	泵保守 .....	78
6.8	計量器的保守 .....	80
	(1) 計量器的清掃 ...	80
	(2) 計量器的調整 ...	80
6.9	試薬 4 容器洗淨 .....	84
6.10	試薬的交換 .....	84
6.11	滴定泵的保守 .....	84
	(1) 滴定泵的部品構成 ...	84
	(2) 活塞的硅油补充...	85
6.12	反应槽和電極的保守 .....	87
	(1) 反应槽的部品構成 ...	87
	(2) 反应槽的洗淨 ...	88
	(3) 白金電極的洗淨 ...	90
6.13	廢液槽的保守 .....	91
6.14	廢液容器的保守 .....	92
6.15	打印机的保守 .....	93
6.16	付屬品和一年的备用品 .....	94
	(1) 標準付屬品 ...	94
	(2) 年間補用品 ...	95
<b>7.</b>	<b>故障对策 .....</b>	<b>98</b>
7.1	警報和处理 .....	98
	(1) 警報的種類和内容 ...	98
	(2) 警報發生時的处理 ...	101
7.2	故障查找 .....	101

	(1) 試料水不被计量 ...	102
	(2) 希积水不被计量 ...	103
	(3) 試料水・希积水不能送液 ...	103
	(4) 试剂不被计量 ...	104
	(5) 試薬不能被送液 ...	104
	(6) 加熱槽的温度不能上升 ...	104
	(7) 試薬 4 不能注入试剂水 ...	15
	(8) 測定値異常 ...	107
<b>8.</b>	<b>付加機能</b> .....	<b>108</b>
8.1	2 流路方法对待 .....	108
8.2	打印机装纸机构.....	109
<b>9.</b>	<b>方法和动作说明</b> .....	<b>109</b>
9.1	方法.....	109
9.2	動作説明 .....	114
	(1) 測定原理 ...	114
	(2) 酸性法和碱性法...	115
	(3)流程表 ...	116
	(4) 时间图 ...	117
<b>10.</b>	<b>設 置</b> .....	<b>122</b>
10.1	設置例 .....	122
10.2	設置条件 .....	123
	(1) 試料水採取点的条件 ...	123
	(2) 設置場所的条件 ...	123
10.3	安裝.....	124
10.4	配 管.....	125
	(1) 配管口的方法 ...	125
	(2) 試料水入口的配管 ...	125
	(3) 水道水入口的配管 ...	125
	(4) 排水口的配管 ...	126
	(5) 廢液口的配管 ...	126
	(6) 採水泵的 設置的要点 ...	126
10.5	配 線.....	127
	(1) 外部接續端子 ...	127
	(2) 電 源 ...	128
	(3) 接 地 ...	128
	(4) 測定値出力 ...	128
	(5) 入出力信号 ...	129
	(最終ページ .....	130)

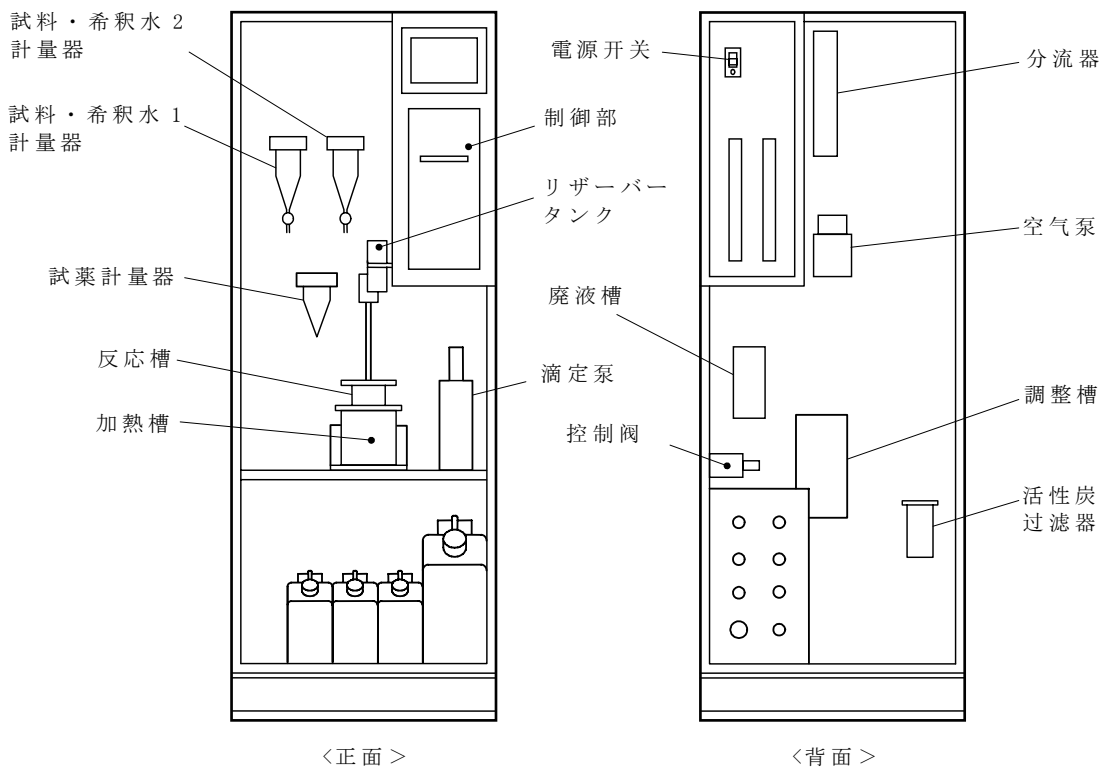
# 1. 操作部件的機能

## 1.1 各部的名称

### (1) 主要部的名称



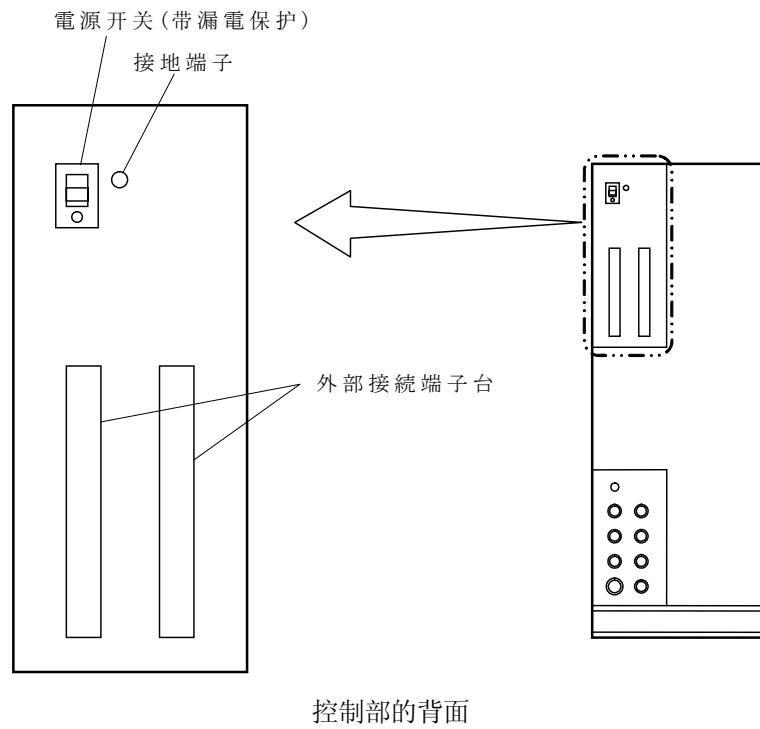
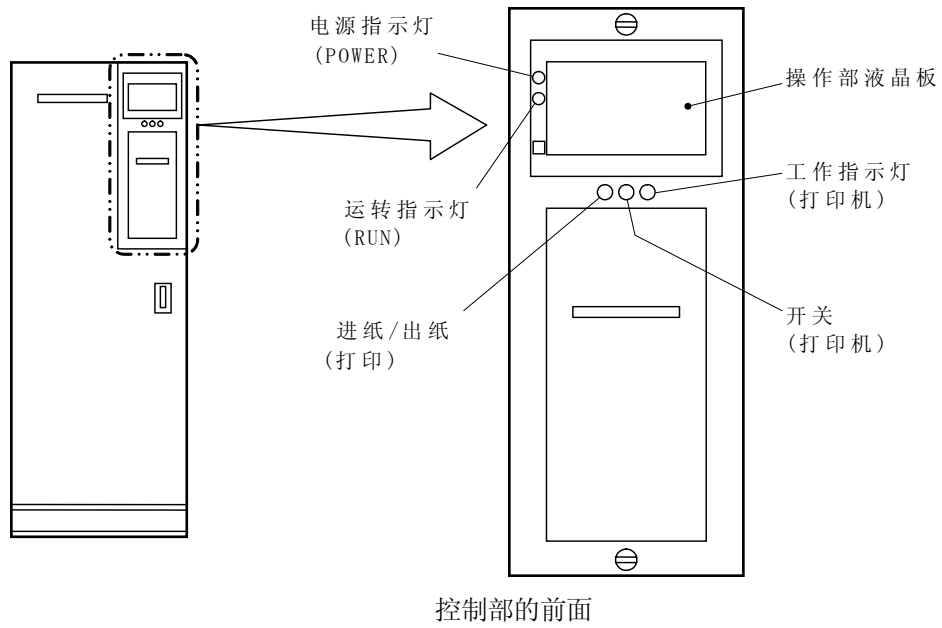
外观图



主要部件的名称

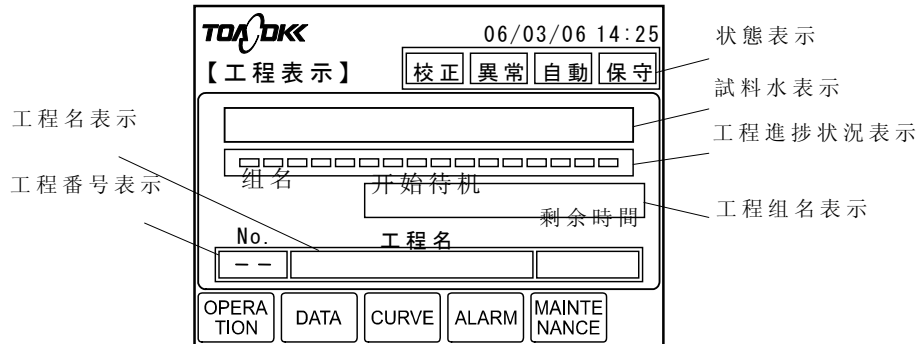
## (2) 操作部件的名称

好像为下一张图表现了，通常地操纵的部分在控制部的前面和后背上。



## 1.2 操纵面板的机能

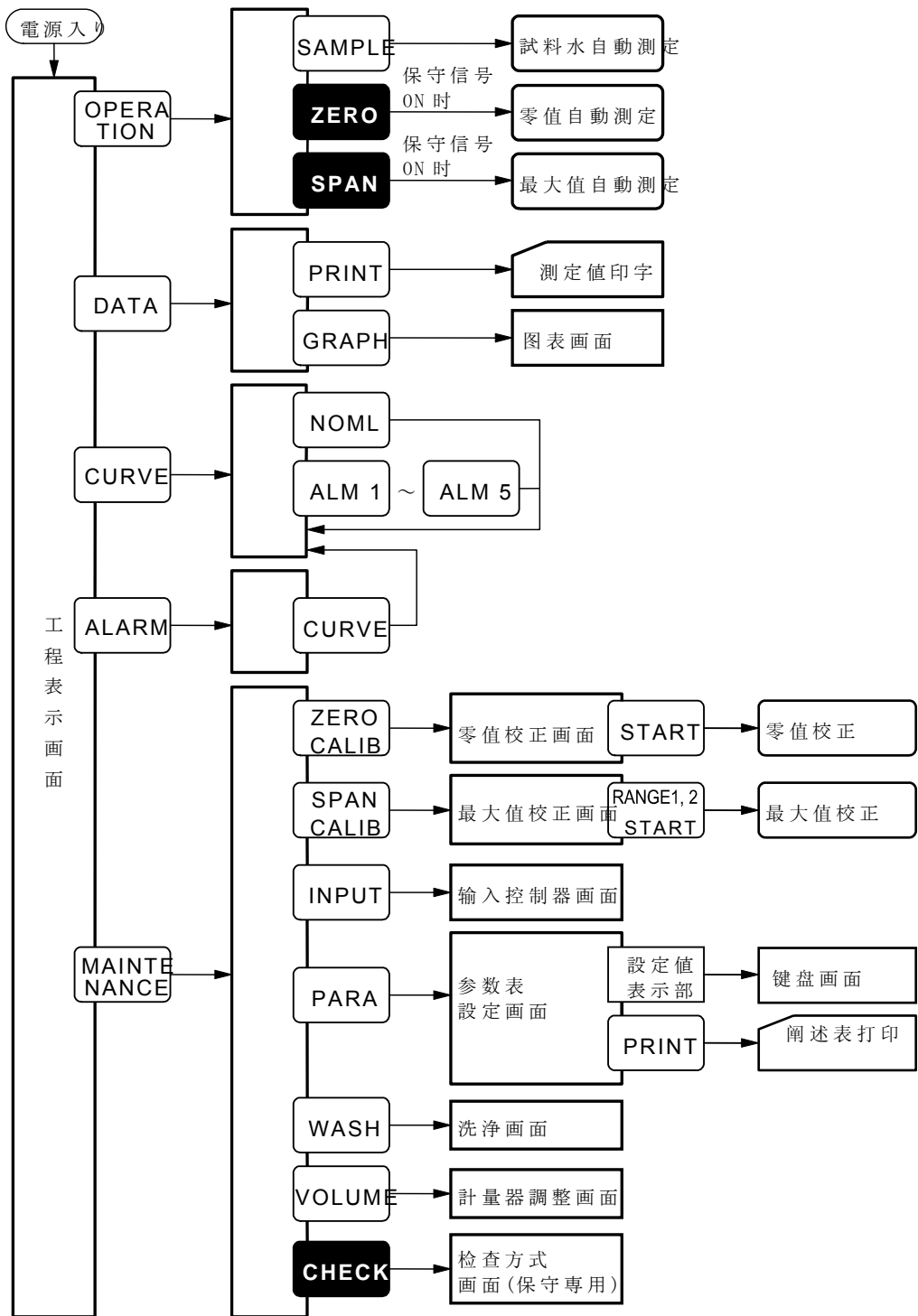
- (a)操纵面板成为格兰幅方式的触摸屏。被表示的画面从都 12 个 画面已构成。根据自动的运转和保守等等的目的，转换每个画面，能变更在运转条件下的参数设立。
- (b)一通电就出现一下工程画面，从这个工程画面中，按操作键可以设定个个画面。
- 关于表示和操纵的以每个画面的详细，「5. 」目的别离操纵请参照。



工程表示画面  
操作键の機能

操作キー(文中表記)	機能
操作键盘 ( <b>[OPERATION]</b> )	要是接触就表示操作画面。
数据键盘 ( <b>[DATA]</b> )	要是接触就表示测量价格表示画面。
弯道键盘 ( <b>[CURVE]</b> )	要是接触就表示滴规定曲线画面。
警报键盘 ( <b>[ALARM]</b> )	要是接触就表示警报表示画面。
管理键盘 ( <b>[MAINTENANCE]</b> )	要是接触就表示管理画面。
TOA / DKK 标志 ( <b>TOA/DKK</b> )	要是触摸就表示版本标志。

### 1.3 操作画面图



**CHECK** ... 保守専用。通常不要操作。

**HOME** ... 返回工程面，

操作画面图

## 2. 运转前的准备

### 2.1 试剂的种类

以这台装置使用为下一张表表现的试剂。

试剂的种类

试剂容器	容器容量	软管颜色	有用的试剂姓名
試薬 1	5L	黄	硝酸银溶液（酸性的法律）水氧化钠溶液（碱性的法律）
試薬 2	5L	绿	硫酸
試薬 3	5L	蓝	草酸钠溶液
試薬 4	10L	红	过锰酸钾溶液
比較電極内部液	0.1L	—	钾硫酸溶液

•根据以酸性的法律做不做分析化验，以碱性的法律做不做不同试剂 1。另外，装置的设立也不同。

•在开动以前在您确认被指定为办法的分析化验法律之后请准备必需的试剂。

### ⚠警告

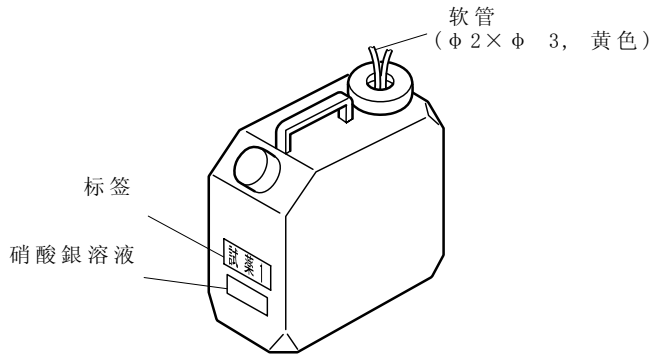
- 有害物
- 关于有用的药品种类，在购买的地方订购那个产品安全数据座位(MSDS)，请沿着说明安全地经营。
  - 试剂的调制，化学上的知识的在的，请去。要是弄错经营就有事故的危險。
  - 把保护手套和保护衣服和保护眼镜和不防じの口罩等等的保护配料能到达了，请经营试剂。硝酸银子和水氧化钠和硫酸和しゅう酸の钠锰酸钾早晚也错误地是有害的东西。让眼和皮肤附着了，不要要吸那种瓦斯。不寻常地在的时候医生的津贴以附上眼和皮肤多量的的时候水洗请接受。
  - 不要要把试剂为上漆的方面和床铺等等倒翻。

## 2.2 試藥 1~4 的调制

### (1) 硝酸银溶液的配置：

- ①取特级硝酸银 1000g。
- ②加入纯净水，至总容量为 5L。
- ③把试药 1 装进 5L 的容器里，插上两根黄色的软管，另一端到（S V8）电磁阀和反应槽。

注意：请勿必使用不透光的容器存放硝酸银溶液。

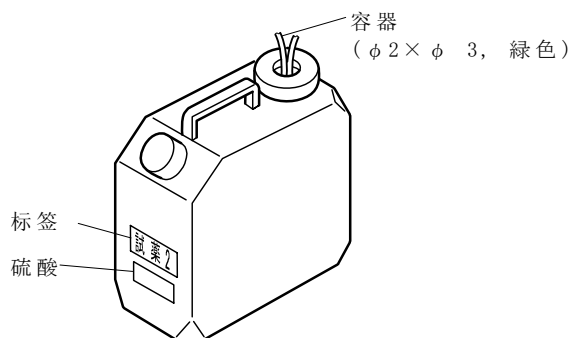


试剂 1 容器(5L)

### (2) 硫酸(1:2)溶液的配置：

- ①在容器里准备 2~3 L 的纯净水。
- ②取特级硫酸 1.7 L。
- ③取大约 0.3L (1.7L 分 6~7 次加入，每次加入间隔 10~20 分钟以待冷却) 缓慢倒入容器，同时用玻璃棒搅拌。
- ④在此溶液里滴入浓度为 5m mol/L 时高锰酸钾溶液，是溶液的颜色能维持一分钟左右的红色为止。
- ⑤1.7L 硫酸全部稀释之后，再加入纯净水总容量为 5L。
- ⑥把试药 2 装进 5L 的容器里，插上两根绿色的软管，另一端到（S V9）电磁阀和反应槽。

注意：在配置浓硫酸的时候，必须是先放纯净水，再缓慢倒入浓硫酸，否则浓硫酸会因为溶解时释放的大量热量而剧烈沸腾，浓硫酸的溶液飞溅会引发事故。

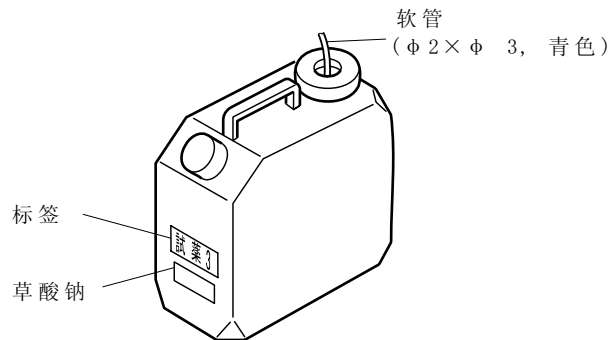


试剂 2 的容器(5L)



### (3) 草酸钠溶液的配制

- ①草酸钠使用前需要先干燥——把特级草酸钠以 200 ℃ 的高温加热 1 个小时，在干燥器中自然冷却。
- ②取干燥后的草酸钠 8.375 g 。
- ③加入纯净水至总容量为 5L。
- ④把试药 1 装进 5L 的容器里，插上两根蓝色的软管，另一端到 (S V 10、S V 5) 电磁阀和反应槽。

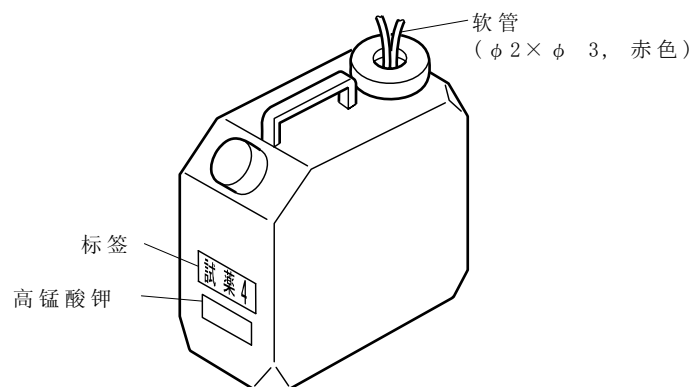


试剂 3 的容器(5L)

### (4) 试剂 5m mol / L 高锰酸钾溶液配置

- ①把 4.0 g 特级高锰酸钾溶解在大约 5.5 L 的纯净水里。
- ②煮开 1~2 个小时。
- ③冷却放置一晚。
- ④取出容器内的上层的溶液，经过玻璃过滤器 3G 4，倒入另一个容器。
- ⑤根据滴定法用 5mol/L 草酸钠注入此溶液里，把溶液调整为 0.95~0.98。
- ⑥把制作好的溶液放入 10 L 的容器里。

- 注意：1、过锰酸钾不能接触有机物、硫酸、煤气等，否则可能引起火灾或者爆炸。  
 2、请勿必使用不透光的容器存放过锰酸钾溶液。  
 3、玻璃过滤器 3G 4，在使用前后请不要水洗。  
 4、把试药 1 装进 10L 的容器里，插上两根红色的软管，另一端到 (S V 16) 电磁阀和反应槽。

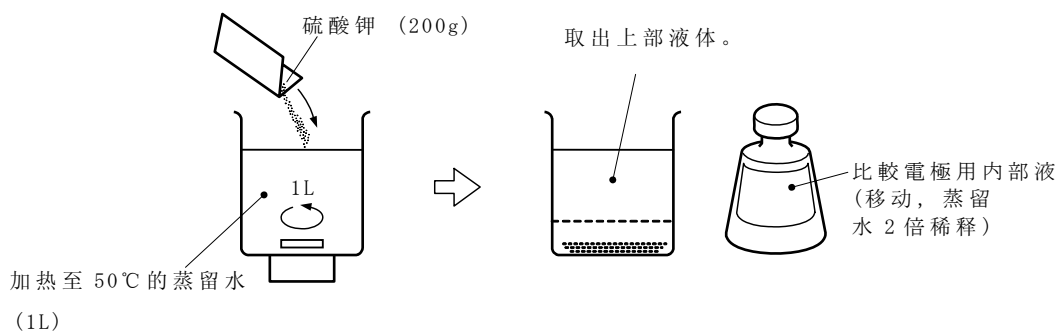


試薬 4 容器(10L)

## 2.3 比較電極用內部液的調製和注入

### (1) 用電極內部液的比較調製

內部液用電極以下一個次序比較調製。



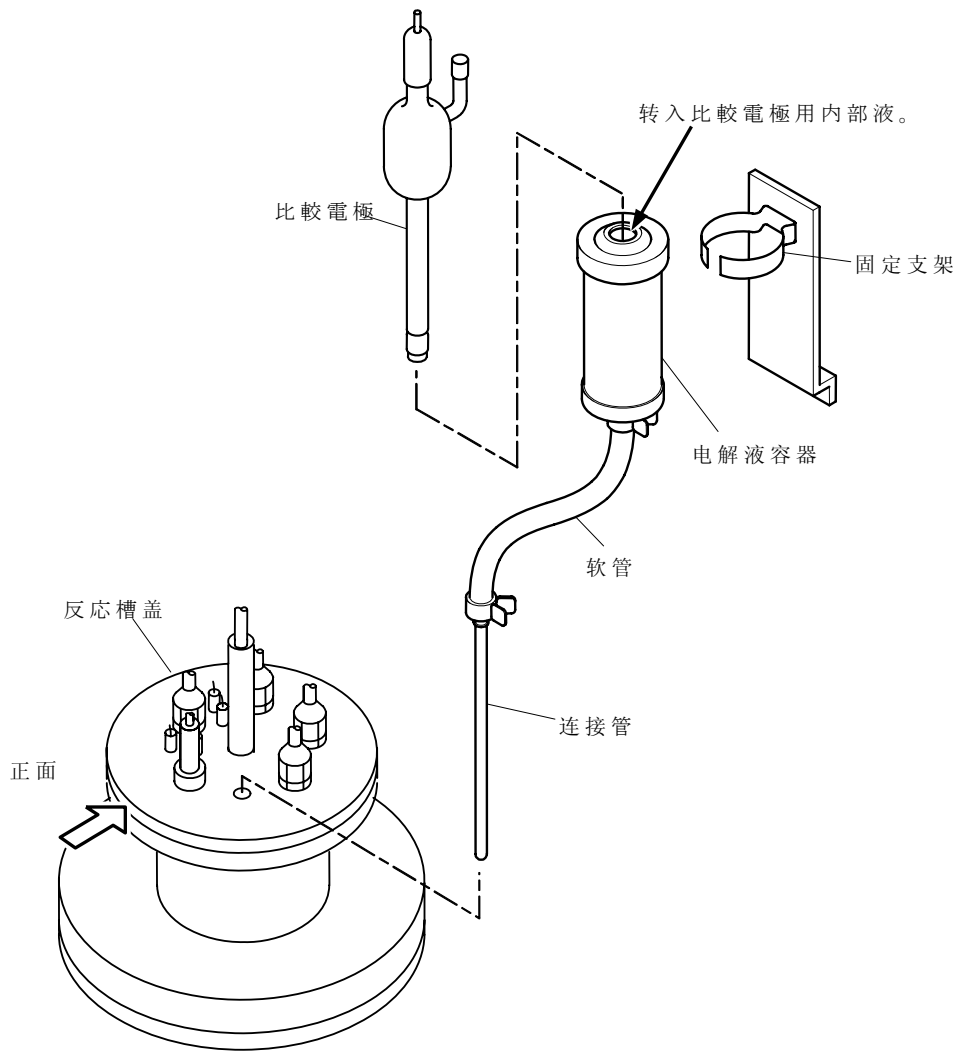
#### 用電極內部液的比較調製

- ① 準備 200g 的硫酸鉀和約 2L 蒸留水。
- ② 取 1L 蒸留水加熱至大約 50°C，取 200g 硫酸鉀加入其中，並均勻攪拌，使溶液成為飽和溶液。
- ③ 取出溶液的上層，把此溶液加蒸留水 1L。

(備考) · 密封保存，大約能保存一年。

## (2) 用电极内部液的比较注进

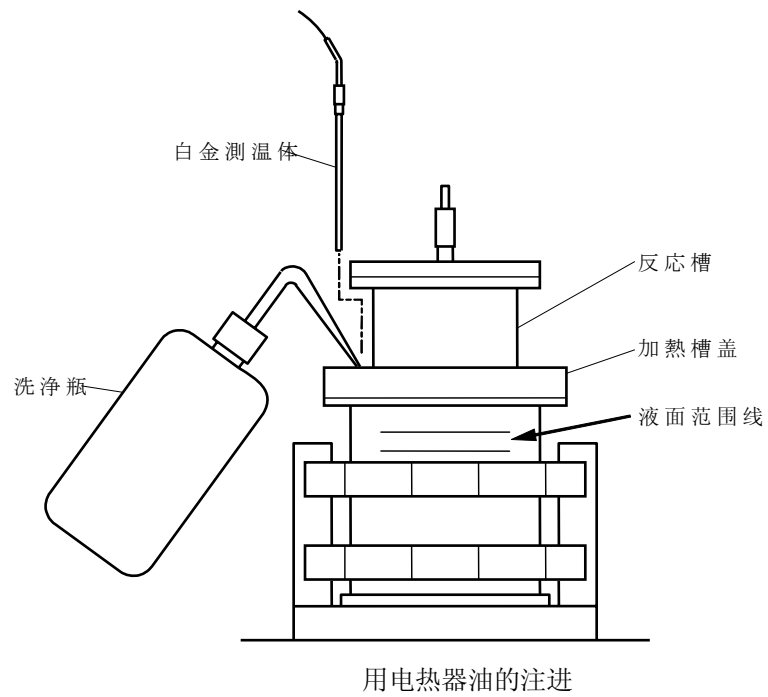
用电极内部液的比较注进



内部液的注进

- ①连接管和溶剂桶.....从反应槽取出连接管，从固定支架取出容器桶。
- ②从容器桶中取出比较电极。
- ③向容器桶注入  $1/3$  容积的电解液。  
(备考) 注入时比较电极的尖端要插入容器桶到底。
- ④把比较电极和容器桶还原。
- ⑤取出管子和容器桶里的气泡。

## 2.4 向电热器的注进油



油，在通电以前请用电热器注进加热罐。

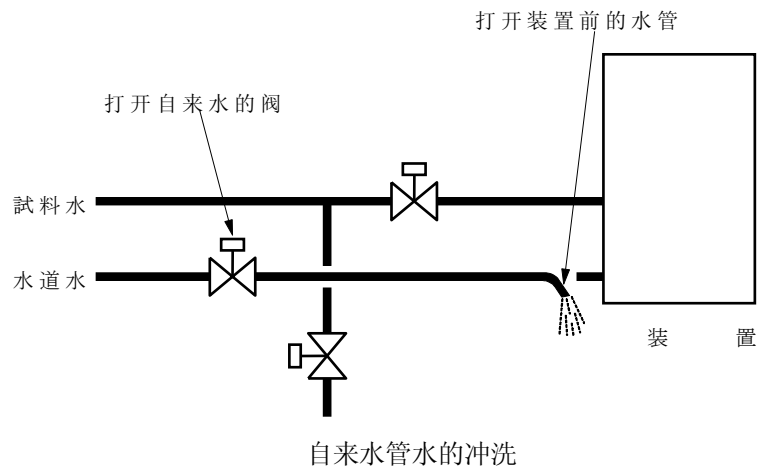
- ①在干净的瓶子里倒入 500ml 的油。
- ②从加热槽的盖子上，取出白金电极。
- ③从加热槽盖子上的小孔，注进油，一直到两根液面范围限之间。
- ④再插入白金电极。

# 3. 运转

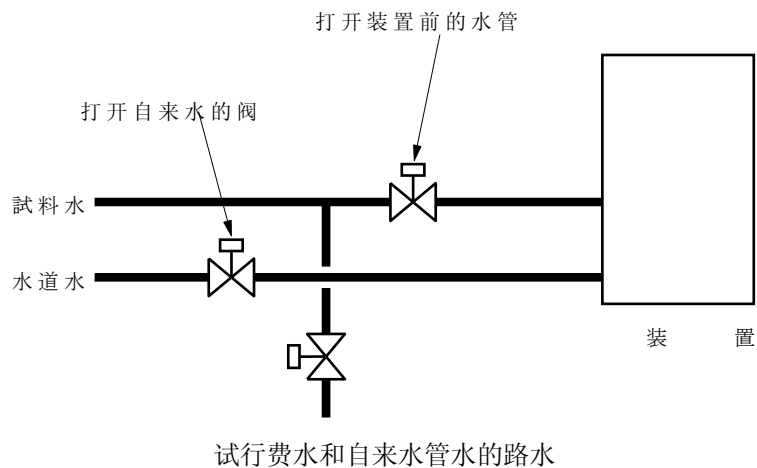
## 3.1 运转开始的次序

开始运转的时候，以下一个次序操纵。

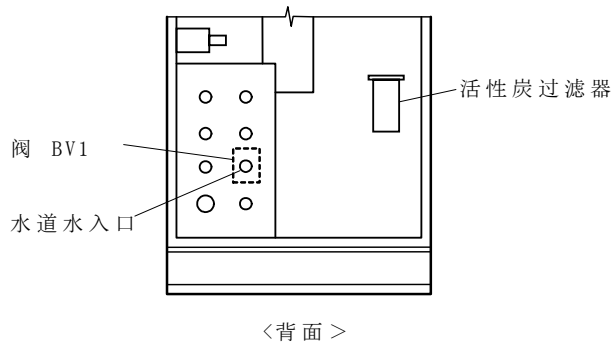
- ①确认设置.....在进入运转以前确认设置工程（，管道的铺设电线敷设安装）完成。「10. 设置」
- ②确认运转以前的准备（用，试剂的调制电热器石油的注进）确认完成。「2. 运转以前的准备」
- ③根据一下图装置，在使用前，先让自来水管里的空气排掉之后，再接上水管



- ④打开试料水和自来水的阀门。

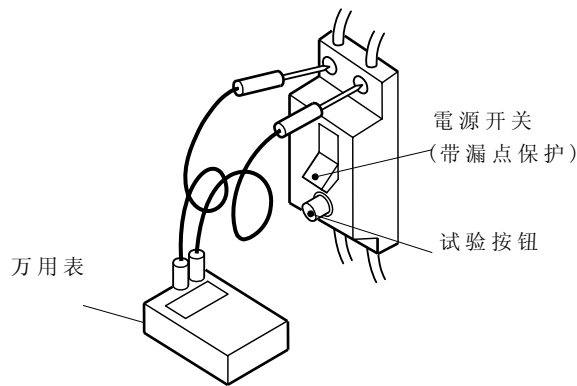


- ⑤打开机器北面 BV1 阀，让水通过活性炭过滤网进入机器。
- ⑥打开机器北面 BV3 阀，以及控制 PV7 使流量为 1L/min.



阀 BV1 和活性炭过滤器

⑦确认装置别面左上部的电源开关，是否出关闭状态，再用万用表确认开关的输入电压。



供给电源电压的确认

**警告**

触 電

●不要在整电源供给要接触装置后背的端子。有触电的恐怖。

⑧测验保险开关.....电源开关成为现象保险开关。

- 确认操纵部的马力电灯 (POWER) 是熄灯状态。
- 为「加」(向上) 做电源开关 (现象保险开关)。
- 推电源开关 (现象保险开关) 的测验扣儿，确认电源开关成为「反应」(下过去了)。

**【重要】** · 电源开关，请以石油用加热器准被注进加热罐的状态做为「加」。要是加热罐的电热器动作就以用加热器没有石油的状态成为障碍的原因。

⑨确认电源指示灯 (POWER) 是否熄灯，打开电源开关，画面显示工程画面。

⑩打印纸装入。参照 3.4 打印纸装入程序装入打印纸。

(備考) · 打印机参数画面设定，设定值为 0 的时候，打印机不作用。一定设定为 1。参照「5.9 (4) (g) 设定」

⑪确认通过滴定泵注入 4 种试剂到反应槽。参照 3.5 试剂的注入

⑫根据不同的试剂，设定不同的注入方法。参照 5.9 参变数表的设定画面操作」

⑬确认加热槽温度 (温度 1)，在 input 画面中，确认加热槽的温度是否在 85 个 °C 以上。参

照 5.8input 画面的操作」

- ⑭手动校正 0 或最大值。调整完之后，打印机自动记录打字。参照 4.2 项手动的校对」
- ⑮做自动的运行
- ⑯确认校正完了之后，在工程画面中，按 **operation** 就出现工程画面，再按 **sample**, 自动测定开始。
- ⑰异常指示灯确认。在工程画面出现异常表示之后，通过打印机纪录的内容的确定。参照 7 故障对策调整处理。
- ⑱机器运行 2~3 小时使机器预热之后，设定机器测定周期为一小时，时机器反复测定。

**【重要】** · 有可能新的管子里有可能有脏物，会影响测定值，多次测定后达到正常值。

- ⑲做自动的测量做 1, 2 个小时以上。

请为测定值表示画面或者打印纸的记录纸确认正常的测量结果被记录。

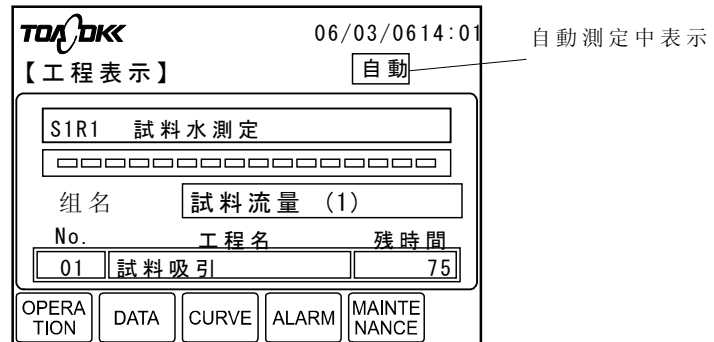
<p>06/02/02 10:00 MEAS START</p> <p>10:00 STREAM-1 RANGE-1 8.03mg/L</p> <p>11:00 STREAM-1 RANGE-1 8.54mg/L</p> <p>12:00 STREAM-1 RANGE-1 9.30mg/L</p> <p style="text-align: center;">⋮</p> <p>23:00 STREAM-1 RANGE-1 8.34mg/L</p> <p>STREAM-1 (n=14)</p> <p>MAX. 8.143mg/L</p> <p>MIN. 7.296mg/L</p> <p>AVE. 9.494mg/L</p>	<p>2006 年 2 月 2 日 10 時 測定開始</p> <p>10 時的流路 1, 1 流程的測定結果</p> <p>23 時的流路 1, 1 流程的測定結果</p> <p>日報的印字 当日的測定之后，记下測定内容。 2 月 2 日的測定数，最大，最小值及平均值</p>
--	---

試料水測定的印字例

### 3.2 自動測定の解除

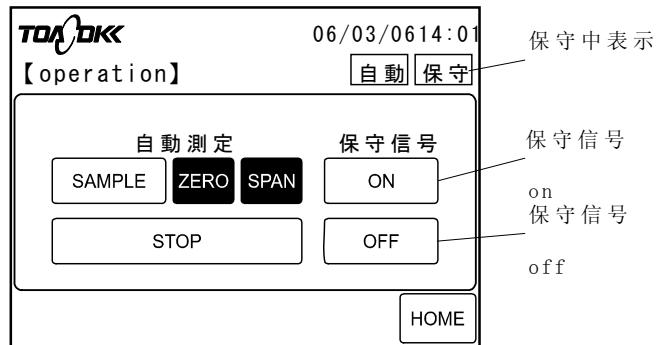
停止的时候，做保守工作的时候，解除自动的测量的时候，按照一下操作顺序进行。

①operation 画面做——工程画面中，按 operation 按钮。



工程表示画面的 **OPERATION**

②把自动的测量结束——在 operation 画面中，按 stop 按键自动解除。



操作画面的 **STOP** 和保守信号 **ON**

工程动作中

在 **OPERATION** 画面中，按保守信号 **ON**，再按一次 **STOP** 按钮。

测定动作完了之后，自动测定已经结束。再按 2 次 **STOP** 键，测定值动作中断，自动测定结束。

这种场合，反应槽内有残留物，参照 5.10 洗涤画面的操作。

实施紧急停止时的废液。

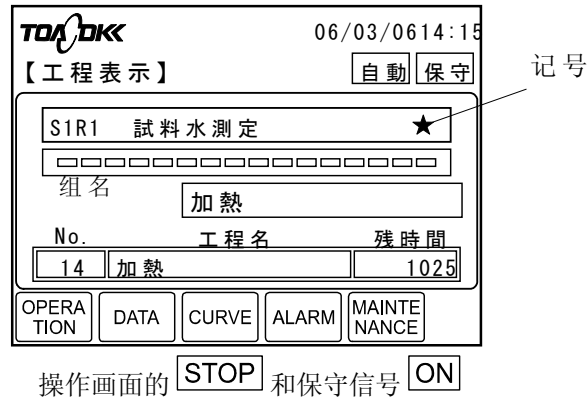
开始待机的时候。

按保守信号 **on**，再按 2 次 **stop** 键，自动测定结束。

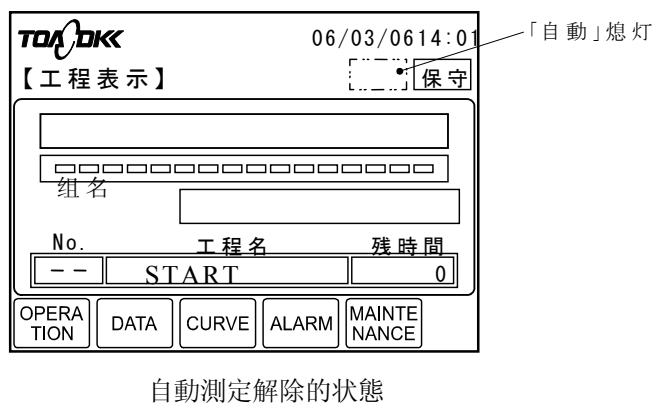
(参考) · 一按保守信号 **ON** 就接通外面输出信号。保守信号灯亮。

· 按 1 次 **STOP** 按键，就返回到工程画面。试料表示部出现 (★)。同时完毕。





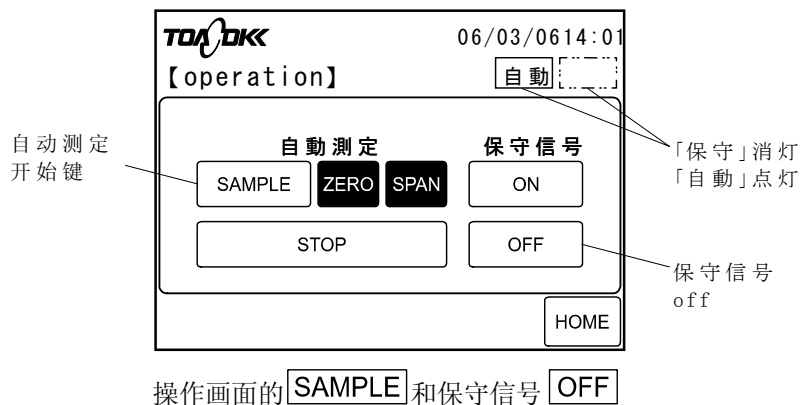
③确认自动的测量的解除.....确认工序表示画面的状态表示部的「自动」消灭。



### 3.3 自动测量再开始

加着电源结束保守工作等等，再开始自动的测量的时候，以下一个次序操纵。

- ①operation 画面做——工程画面中，按 operation 按钮。
- ②在 operation 画面中，按保守信号 OFF 键，状态表示部指示灯熄灭。



③自动测定的开始，operation 画面中，按 sample 后，自动测定灯点亮。

④确认不寻常的存在

「不寻常」被工序表示画面的状态表示表示了，确认警报留言没被打印在プリンター上。

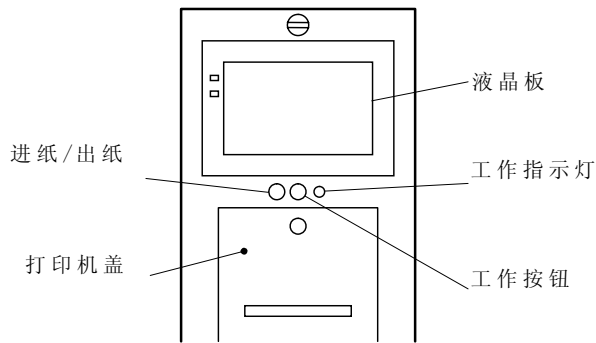
（備考）・打印机参数画面设定，设定值为 0 的时候，打印机不作用。一定设定为 1。参照「5.9（4）（g）设定」

・异常指示灯确认。在工程画面出现异常表示之后，通过打印机纪录的内容的确定。参照 7 故障对策调整处理。

### 3.4 记录纸的安装

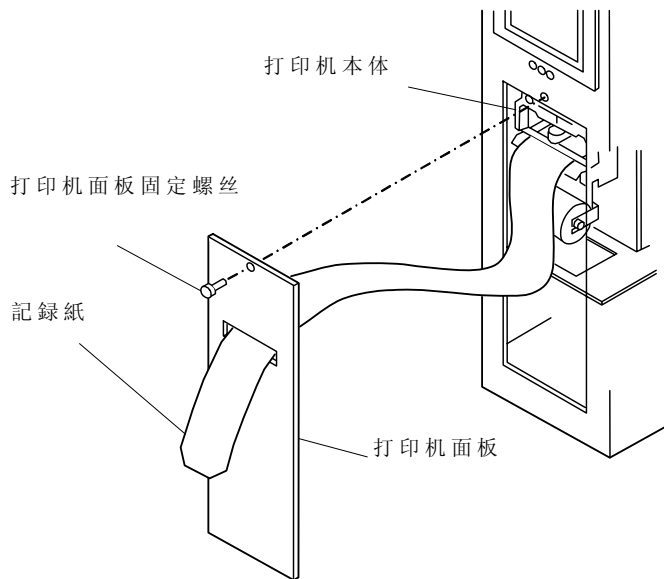
更换打印纸按照一下操作顺序

①关掉联机开关（ONLINE）。指示灯熄灯。



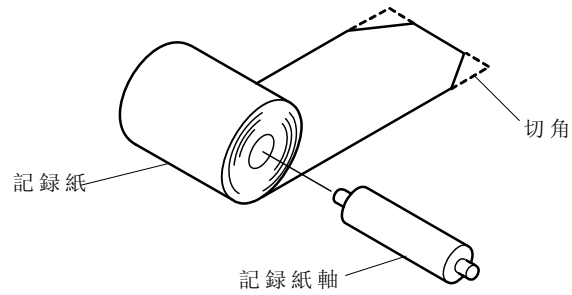
打印操纵开关和联机电灯

②取掉打印机的面盖。



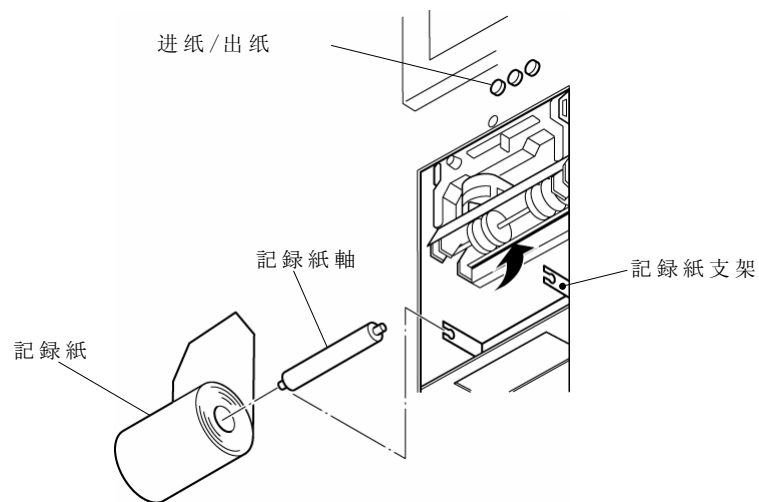
打印机和打印机纸

- ③取出旧的打印纸——按 **feed** 开关，打印纸全部被送出。
- ④准备新的记录纸，把新的记录纸的尖端以剪刀等等好像图为山型切。



记录纸和记录纸轴

- ⑤打印纸轴插入打印卷纸。



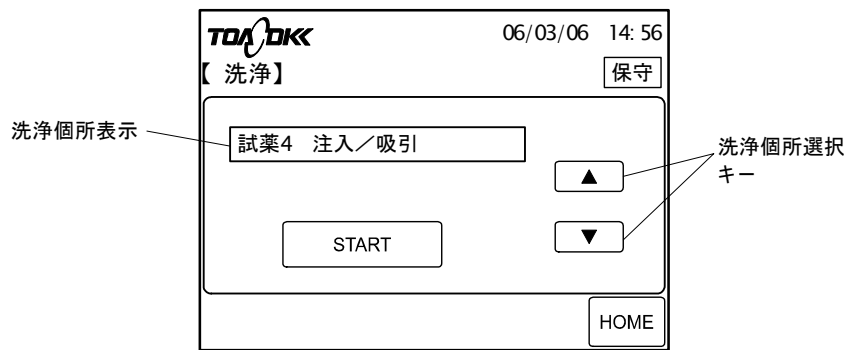
记录纸和记录纸盒

- ⑥装上打印纸，按 **F E E D** 开关后，机器会自动出来一段纸。
- ⑦装上打印机面板。
- ⑧打开联机开关 (**O N L I N E**)。指示灯亮。

### 3.5 试剂 4 的注入和吸引

开始运转的时候，在滴定泵的保守后的时候，使汽缸头内部全部充满四个药剂。注入方法如下

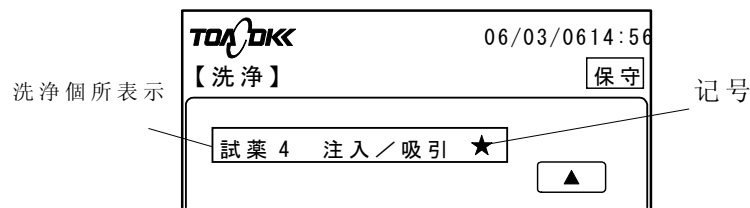
- ①解除自动的测量.....「3.2 次自动的测量的解除」
- ②为洗涤画面做  
按 **maintenance**。成为管理画面。  
按 **wash**。成为洗涤画面。
- ③选择「·试剂注进 4 吸引」.....把洗涤画面用上下键盘选择洗涤画面。参照「5.10 个 洗涤画面的操纵」



洗净画面

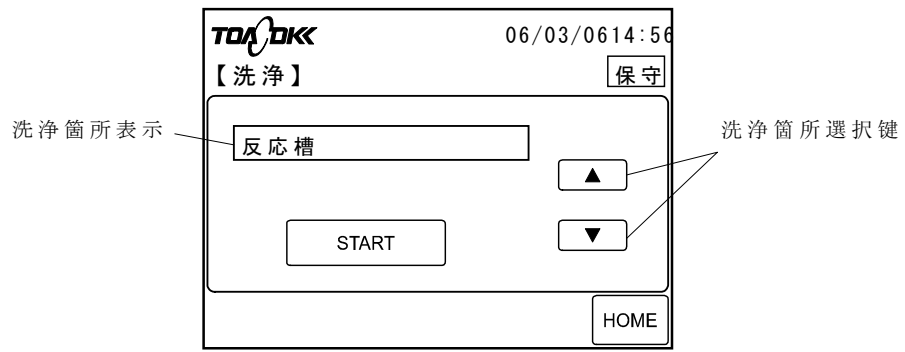
- ④按 **start**，滴定泵开始注入吸引。  
根据操作中，注入吸引动作中，液晶画面上出现 (★) 标志灯亮。

**【重要】** · 滴定泵的注进吸引、动作结束为止表示着洗涤画面里，按 **home**，滴定泵就停止在那个位置上。下面的滴定动作时，如果注入吸引途中，终止的时候，再一次，注入试药。参照「·试剂注进 4 吸引」。



把在整动作出示的星标志(★)

- ⑤确认注进吸引、完毕.....标志 (★) 熄灭。
- ⑥确认注入到过锰酸钾溶液的颜色是否为紫色。
- ⑦在洗涤画面里，通过上下键选择反应槽。



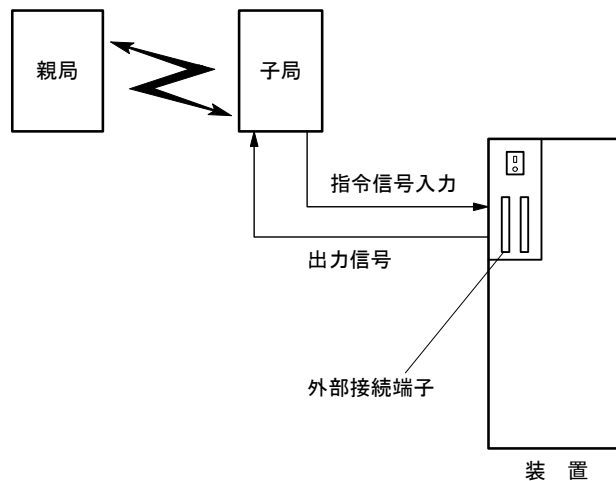
「反应槽」的选择

⑧反应槽的洗涤开始.....按 **start**，液晶板标志（★）亮。

⑨确认反应罐洗涤完毕.....标志（★）熄灭。

### 3.6 遥测计的运转

这台装置能根据给外部连接端子的指令信号输入从外部控制测量状态。根据从外部的指令信号输入开动的时候，请为外部连接端子的观测局停止信号输入闭接点。



遥测计的运转

每项指令信号输入的名称和内容是照下一张表的那样的。在发生的情况下不寻常地计时器浓度不寻常地等等为外部连接端子输出不寻常的信号。「10.五个（1）」，外部连接端子「7.一个（1）警报声的种类和内容」

指令信号输入的名称和内容

名称	端子番号	内容
外部起动信号	29	观测局停止信号根据「关」的起跳了待机闭接点脉冲的时候信号的时候，收信开始测量。
	30	观测局停止信号，「开」的这个时候，信号被无视（根据内部时间以及设定值测定开始）。
观测局停止信号	31	闭接点输入的其他的指令信号时候，输入变有效。
	32	开接点输入的其他的指令信号时候，输入被无视（根据内部时间以及设定值测定开始）。
外部校正信号	35	观测局停止信号根据「关」的闭接点脉冲信号的时候，收信开始自动的校对。
	36	观测局停止信号，「开」的这个时候，信号被无视（根据内部设立价格的自动的校对）。

## 3.7 停止运转

在装置里头留下的试剂种类，在运转停止之后，也有反应、变质的可能性。因为这个运转停止的期间，所以根据以下的说明来停止。

### (1) 短期間的停止

运转停止，1周以内情况，请操纵以下一个次序。把装置里头的试剂种类就让那样的方法。

- ①解除自动的测定.....参照「3.2 次自动的测量的解除」
- ②切断装置的电源.....装置背面的左方部的电源开关关闭。能以这个是短期的停止了工作了。

再次启动，请参照 2 运转前准备和「3.1 一个运转开始次序」。

### (2) 長期間的停止

在运转停止期间超过 1 周的情况下请操纵以下一个次序。洗涤装置里头的试剂种类，时容器为空，自来水、试料水、电源供给一切停止。

- ①解除自动的测量.....「3.2 二次自动的测量的解除」
- ②让试剂容器空，解开每只试剂容器的盖子，给废液容器等等排出留下的试剂。

## ⚠警告

有害物

- 把保护手套和保护衣服和保护眼镜和不防☹的口罩等等的保护配料能到达了，请经营试剂。每个试剂种类早晚也是有害的东西。让眼和皮肤附着了，不要要吸瓦斯。不寻常地在的时候医生的津贴以附上眼和皮肤多量的的时候水洗请接受。

- ③试剂容器加纯水，空的试剂容器的再加纯水。  
关于试剂四的容器（10L 过锰酸钾溶液），根据「6.10 四只试剂容器的洗涤」洗涤了容器以后请顺便加纯水。
- ④注入到试料水线.....取掉试料水线调整槽的软管，注入纯水和容器连接起来。
- ⑤动作测量 3~4 次.....在 operation 画面中，按 sample，只动测量开始。。
- ⑥解除自动的测量.....「3.2 次自动的测量的解除」
- ⑦滴定水泵水的排出.....根据「6.11 只滴定泵的保守」抽取为滴定泵的内部残留的水。
- ⑧停止自来水管水的供给.....关掉装置以外的水道阀和阀 B V 1。
- ⑨抽取活性炭过滤器的水.....根据「6.4 个活性炭过滤器的交换」抽取活性炭过滤器的水。
- ⑩其他的阀全闭.....要是有为解开装置准备的阀那除此以外也就也为「关」做。
- ⑪电源.....为「反应」做电源开关。
- ⑫把电源供给停止.....关总电源开关。
- ⑬让试剂种类容器空.....到掉全试剂容器里头的纯水。请及时插上软管，以防止外部污染进入容器内。

## 4. 校正

### 4.1 校正方法

为了校正机器内部预先设定的零值和最大值，必须对装置内的零值和最大值进行校正。。

对校正来说，水通过活性炭过滤器，使用最大值校正液。

下面的场合，是必须要校正零值和最大值的。

• 运转开始的时候.....为了开始测量预先校对。

• 改变试剂的时候， .....大约 2 周进行 1 次换药。

校正零值和最大只用一下方法。

• 手动的校对.....根据本装置的用手动操纵，个别地校对零值和最大值。先校正零之后校正最大值。

• 自动的校对.....设定内部时间继电器，让装置自动校正零值和最大值

• 外部校对.....能根据从外部连接端子的指令输入连续校正零值和最大值。

（備考）• 校正零值和最大值的时候，需要多次测定取平均值。

• 舍去别的数值，值输入平均值。

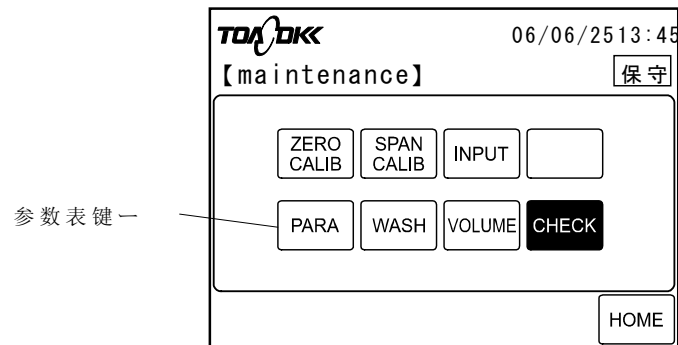
• 此校正零值和最大值一般操作 3 次，删掉回数 1 次。

### 4.2 手動校正

以下一个次序用手动校对。

①解除自动的测量.....「3.2 次自动的测量的解除」

②在工程画面中.....按 maintenance 成为管理画面。

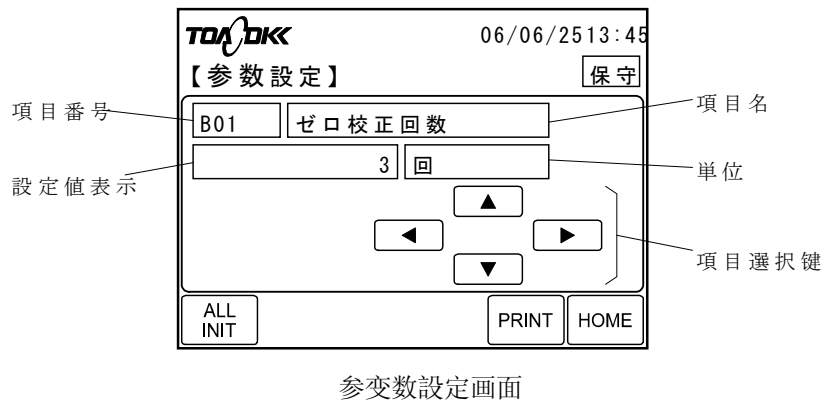


管理画面

③参数画面设定.....按 para 成为参数设立画面。

④表示参数 B01.....通过上下键选择 B01「零回校正」。





参变数設定画面

⑤确认设定值 B01。

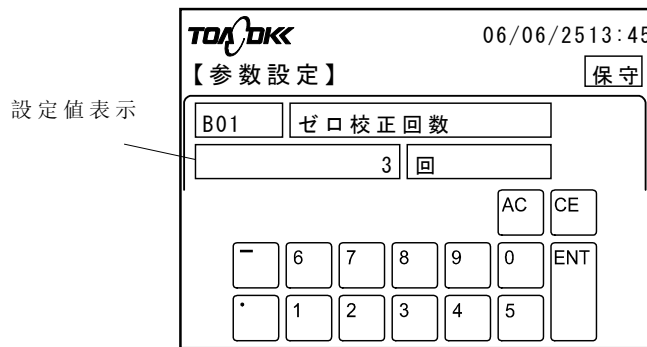
・如果回数没有变更，则按「⑦」操作。

⑥设立零校正回数

a、在参数设立画面，按设定设定值部，就出现键盘画面。

B、以键盘画面输入校正回数，后按 enter。

C、再按设定部回到参数画面。



键盘画面表示状态

⑦表示参数 B02.....操纵项目选择键盘，让你表示参变数 B02「零删掉回数」。

⑧确认设立价格.....确认参变数 B02「零删掉回数」的设立价格表示。

・零删掉回数不变更的时候，按「⑩」操作。

⑨设立零删掉回数

在参数设定画面，按设定值部，就出现键盘画面。

在键盘画面输入希望的零删掉回数接触。按回车零删掉回数被设立。

再按设定值部，返回参数画面设定。

⑩表示参变数 B03.....操纵项目选择键盘，让你表示参变数 B03「R1（一个范围方面）最大值校对回数」。

⑪确认设立值.....确认参变数 B03「R1 最大值校对回数」的设立值表示。

・没必要的情况变更 R1 最大值的校正回数的设立值给「⑬」进行。

⑫设立 R1 最大值回数

在参数设定画面，按设定值部，就出现键盘画面。

在键盘画面输入希望的 R1 最大值校正回数。按回车 R1 最大值校正回数设立。

再按设定值部，返回参数画面设定。

⑬表示.....参数 B04 操纵项目选择键，使之表示参数 B04「R1(有效距离 1 一侧)最大值删掉回数」。

⑭确认.....设定值确认参数 B04「R1 最大值距删掉回数」的设定值表示。

不需要变更 R1 墩距删掉回数的设定值的情况，按「⑩」进行。

⑮设定 R1 最大值删掉回数

按设定值部，就出现键盘画面。

在参数设定画面，按设定值部，就出现键盘画面。

在键盘画面输入希望的 R1 最大值删掉回数。按回车 R1 最大值删掉回数设立。

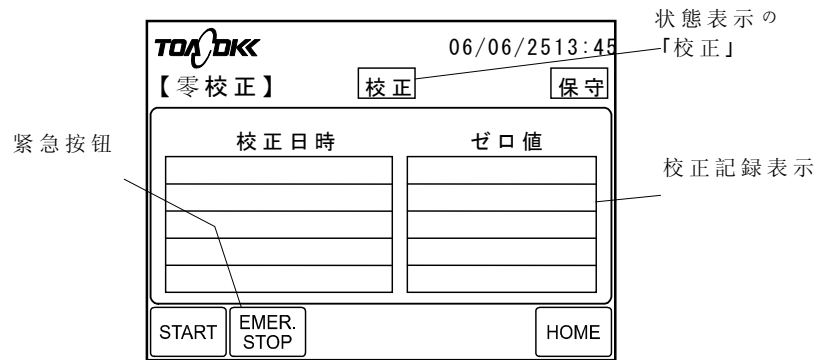
再按设定值部，返回参数画面设定。

⑯零校正画面

按 home，回到工程画面。

在工程画面中，按 maintenance。

再按 zerocalib,成为零校正画面。



零校正画面

⑰零校正开始。按 start，零校正起跳。装置进入自动测定状态。

**【重要】** · 如果这时按 emer.stop，则要零校正停止。这时候，机器内部有残留试药，则需要参照「5.10 个 洗涤画面的操纵」进行清洗。

⑱确认作为校对的结果.....通过画面和打印纸确认结果是否正常。

到此为止，零校正结束。

⑲最大值校正画面

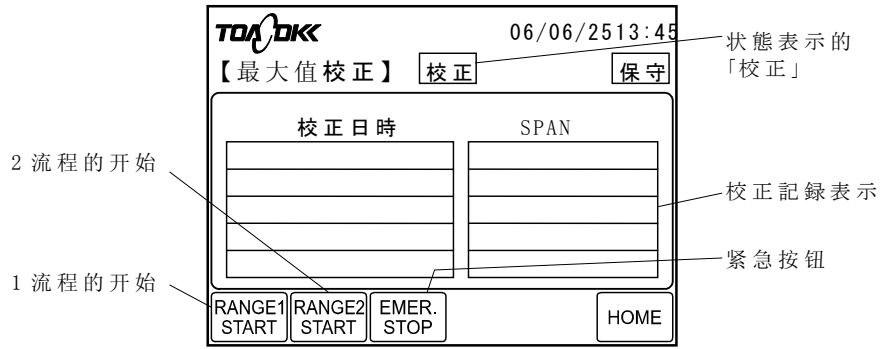
\*在工序表示画面。按 maintenance 成为管理画面。

\*以管理画面接触。按 spancalib,出现最大值画面。

⑳最大值校正开始

按 range1 start，校对起跳。

参数 B03「R1 最大值校正」设定回数的标准液测定完毕，机器进入待机状态。



最大值校正画面

**【重要】** · **EMER. STOP** 要是接触立刻就把最大值校正，这种试剂情况种类留下，所以请从洗涤画面马上实施「紧急的停止时废液」。「5.10 个 洗涤画面的操纵」

②确认作为校对的结果.....通过画面和打印纸确认结果是否正常。

一项最大值校正结束。

06/02/0213:28 ZERO CAL START	2006年6月26日 13時28分 零校正開始
13:28 1 (del) 0.987 mL	1回目的校正值(削除文)
14:15 2 1.003 mL	2回目的校正值
15:03 3 1.001 mL	3回目的校正值
ZERO VALUE 1.001 mL	2, 3回目的平均值: 零係数的记忆
06/06/2615:51 STOP	6月26日 15時51分 零校正结束
06/06/2616:00 SPAN CAL START	6月26日 16時00分 最大值校正開始
16:00 1 (del) 5.898 mL	1回目的校正值(削除文)
16:52 2 5.905 mL	2回目的校正值
17:44 3 5.899 mL	3回目的校正值
SPAN VAL 1 5.902 mL	2, 3回目的平均值: R1 最大值係数的记忆
06/06/2618:36 STOP	6月26日 18時36分 R1 最大值校正结束

最大值打印实例

### 4.3 自动的校对和外部校对的设立

装置的零值和最大值校正方法除了手动以外，根据内部时间的调整，定期实行自动校正，另外也可以通过外部接线端子，输出到控制中心进行远程操作。

无论哪一种方法自动测定中的测定都能实行。

根据内部时间调整，以天为单位，定期对零值和最大值自动校正。

对参数 B07（周期性地自动的校对）和被参数 B08（校对开始时刻）设立的周期根据时刻开始自动的校对。另外，下一项自动的校对的根据天被参数 B09（下次的自动的校对太阳）设立的年月日决定了。

外部连接端子的「观测局信号以外部校对在闭时候里根据「外部校对」信号的输入自动的测量开始校对。

为参数 B（校对）自动的校对又以外部校对测量的回数一个范围，零最大值设定。

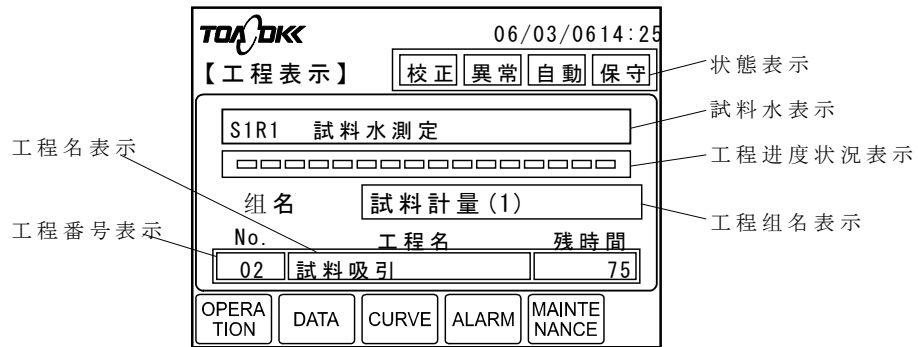
求校正平均值的时候，不使用删掉数据的时候要设定 数为参数 H（日程）一个范围，零最大值每次设定

关于每个参数的设立方法，请参照「5.9 参变数设立画面的操纵」。

# 5. 目的別操作

## 5.1 工程表示画面的操作

工序表示画面被操纵面板表示基本画面。表示电源已经接通。



工程表示画面

关于试料水表可以表示测定试料水的流入范围以及种类。

在测定总可以确认工程画面表示的内容，现在进行的工程的状态。

现在前进着的工序，工序组姓名和工序号码和工序姓名残余个小时被表示，参照「9.2 个 (4)」时间图表。

其他的画面被表示的时候，按 **home** 返回到工序画面。


时刻表示在状态表示和年月日以其他的画面也同样地被表示。

工序表示画面的操纵键盘的机能

操纵键盘 ((文中表記))	機 能
操作键盘 (ALLINIT)	要是接触就表示操作画面。
数据键盘 ([DATA])	要是接触就表示测量值表示画面。
警报键盘 ([ALARM])	要是接触就表示警报表示画面。
管理键盘 ([MAINTENANCE])	要是接触就表示管理画面。
弯道键盘 ([CURVE])	要是接触就表示滴规定曲线表示画面。

(続<)

(続き)

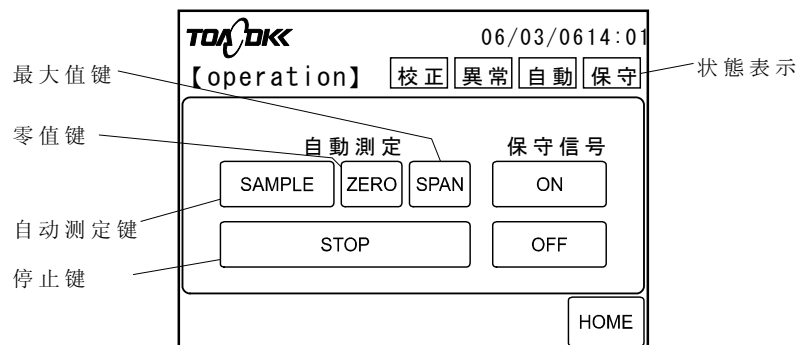
操作键(文中表記)	機能
試料水表示	在整测量表示, 试行费水的 S1S2R1R2 流路范围试行费水又, 又种类。
工程進捗状況表示	表示测量着 1 的现在的工序的概省略位置。
工序组姓名	表示被时间图表出示的工序组姓名。几道个别的工序的集会。
工程番号 No.	表示被时间图表出示的工序号码。每道个别的工序的连续的号码。不根据办法做的工序也在。
工程名	表示被时间图表出示的工序姓名。
残時間	把个别的工序的残余时间表示 (单位: ) 秒钟。
状態表示	根据现在的动作状况表示 (以其他的画面也表示)。 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">校正</div> : 零最大值的时候, 表示。 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">異常</div> : 为一个不寻常的计时器 (AL-H) 发生时表示。 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">自動</div> : 在整自动的驾驶表示。 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">保守</div> : 在整保守信号, 在 ON 的时候里表示。
TOA/DKK 标志 (  )	要是接触就型号 No. 出现版本画面。

## 5.2 操作画面的操纵

按 operation 出现操作画面

### (1) 操作画面的机能

以操作画面自动的测量的开始和解除保守信号输出的 ON / 做 OFF。



操作画面

操作画面的操纵键盘的机能

操纵键盘(文中表記)	機 能
货样键盘([SAMPLE])	要是接触就开始试行费水的自动的测量。
零键盘 ([ZERO])	开始零值的自动的测量(保守信号ON的时候只是有效)。
スパンキー ([SPAN])	开始最大值校对液的自动的测量(保守信号ON的时候只是有效)。
停止键盘 ([STOP])	解除全自动的测量。要是接触1次就现在去的测量结束,就解除(星标志(★)被工序表示画面的试行费水表示框的右方端表示)。要是接触2次就即时解除。
保守信号オンキー ([ON])	要是接触就在整外部连接端子的保守输出信号。[ZERO], [SPAN]变有效。。
保守信号オフキー ([OFF])	要是接触就在整外部连接端子的保守把信号停止。
家键盘 ([HOME])	要是接触就回到工序表示画面来了。
状态表示	按照现在的动作状况与表示(工序表示画面同样)。

(備考)・[SAMPLE], [ZERO], [SPAN]・零每个键盘自动地测量着不在最大值校对起作用。

## (2) 試料水自動測定の開始

(a) 以下一个次序开始自动的试料水测定。

(b) 在开始工作以前「2.运转以前的准备」,请确认向「3.1个运转开始次序」被说明的工作完成。

①为操作画面做.....按 [OPERATION] 。

②为 off 做保守信号.....按 off 键,。状态表示部的「保守」熄灭。

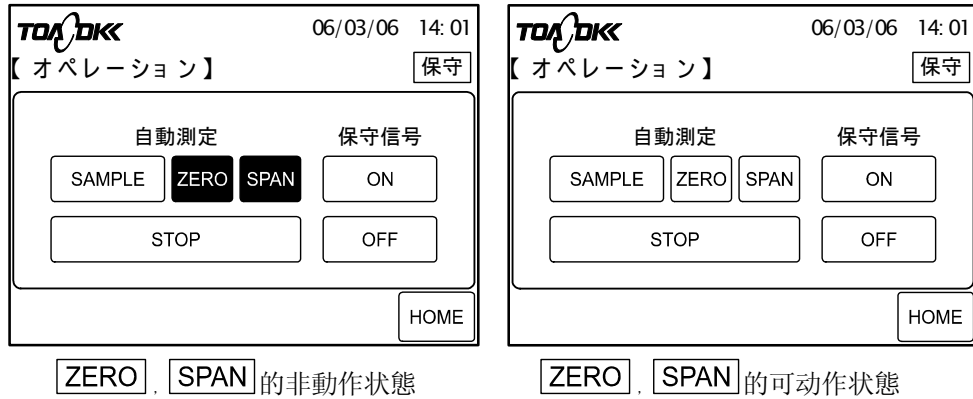
③开始自动的测量.....按 [SAMPLE] 键。自动灯亮,自动测定开始。

④确认不寻常的存在

- ・「不寻常」被工序表示画面的状态表示表示了,确认警报留言没被打印在打印纸。
- ・被确认的时候,前进到警报表示画面确认警报内容,不寻常地是「7.」障碍对策因此,请恰当地处置。

### (3) 根据零最大值校正水、液的自动的测量

- (a) 根据最大值校正液的连续自动测定，是保守用的机能。请委托有专门性的知识的技术人员。
- (b) 以操作画面 **ZERO**，**SPAN** 虽然接触但是不好像通常地起作用被锁了，键盘也为黑底白字的过错动作表示。要是为打开（ON）做保守信号就，**ZERO** **SPAN** 为白底黑字的可能动作状态。



### (4) 保守信号的設定

- (a) 解除自动运行的时候，打开（ON）做保守信号。
- (b) 要是为打开（ON）做保守信号「保守」被操纵面板表示了，就为外部连接端子在整保守输出信号。
- (c) 关闭（ON / OFF）的时候，对各自闭合保守信号接触。
- (d) 保守信号，测量价格被更新了，打开（ON）的间隔也为外部连接端子的测量价格输出继续被输出。

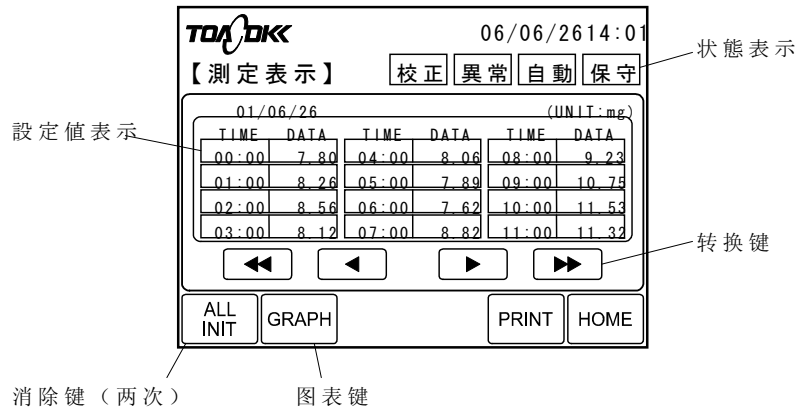


### 5.3 测定值表示画面的操作

在工程画面中，按 **data**，出现测定值画面。

#### (1) 测定值表示画面的機能

- (a) 保存直接的接近 2 周数据，以一个画面表示 12 个小时的测量时刻和测量值。
- (b) 能用打印机打印出测定的数值。
- (c) 图表利用切换开关，，将测定的数据表示出来。



测定值表示画面

#### 测量价格表示画面的操纵键盘的機能

操纵键盘(文中表記)	機能
( [ALL INIT] )	要是继续了 2 次接触就消去保存的全数据。
印刷键 ( [PRINT] )	打印被表示的 12 个小时分钟的数据。
图表键 ( [GRAPH] )	图表表示画面。接近 24 数据用图表表示。
返回 ( [HOME] )	要是接触就回到工序表示画面来了。
测定值表示	0: 从 0012: 00,12: 00~24: 把切区当作 00, 12 个小时分钟的测量时刻和测量价格 (单位: / m g L) 表示。
表示转换键盘( [◀◀] ) ( [◀] ) ( [▶] ) ( [▶▶] )	要是接触测量价格表示就转换。 表示现在表示的画面的 1 日以前的数据 表示现在表示的画面的 12 个小时以前数据 表示现在表示的画面的 12 个小时以后数据 表示现在表示的画面的 1 日以后的数据
状态表示	根据现在的动作状况表示 (和工序表示画面相同)。

## (2) 测量值的确认图表、打印、表示

### (a) 测定值的确认

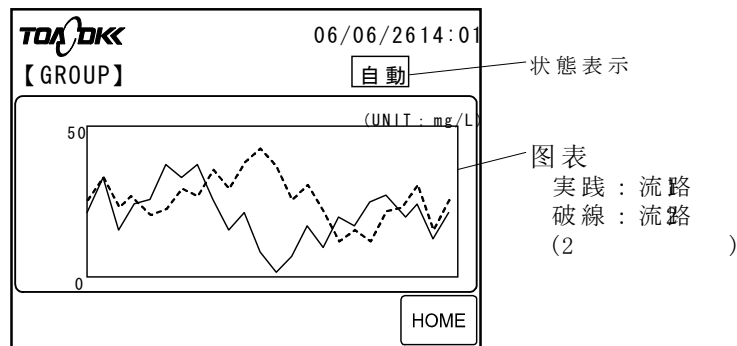
- ① 测定值表示画面.....工程表示画面中按 **DATA** 。
- ② 测量值确认——用转换键转换测量的数值。

### (b) 测量值的打印

- ① 在测定值画面.....在工程表示画面按 **DATA** 。
- ② 确认测量价格.....使用表示转换键盘，表示目的的测量数据。
- ③ 印刷.....测定值表示画面中按 **PRINT** 。被画面表示的测量数据在打印中打印出来。

### (c) 图表的表示

- ① 测定值表示画面.....工程表示画面中按 **DATA** 。
- ② 图表表示画面.....在测定值表示画面中，按 **GRAPH** 。通过图表中的转换，表示 24 套数据通过如表表示出来。



图表表示画面

## (3) 测定值的全消去

测以规定价格表示画面被装置保存能消去全测量数据。

- ① 测定值表示画面.....工程表示画面中，按 **DATA** 接触。
- ② 消去测量数据.....以测量值表示画面中。按两次 **ALL INIT** 。

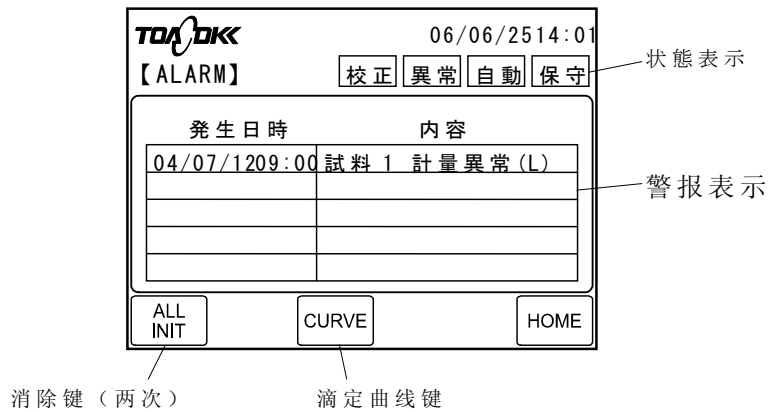
(備考) ・ 如果按键 **ALL INIT** 不是按两次的话，机器是不能动作的。即使按一次 **ALL INIT** ，再按 **HOME** 也不能返回到工程画面。数据也不能消掉。

## 5.4 警报表示画面的操纵

按 ALRM，就出现警报表示画面。

### (1) 警报表示画面的机能

关于最近五次警报，发生的时间和内容的表示。



警报表示画面

警报表示画面的操纵键盘的机能

操纵键盘(文中表記)	機 能
( [ALL INIT] )	要是继续了 2 次接触就解除警报状态。警报表示留下。
( [CURVE] )	要是接触就表示滴规定曲线表示画面。
( [HOME] )	要是接触就回到工序表示画面来了。
警报表示	直接地接近五次警报的发生在时间日期表示内容。
状态表示	根据现在的动作状况表示 (和工序表示画面相同)。

### (2) 警报的确认和解除

- ①警报表示画面.....在工序画面中，按 ALARM。
- ②确认警报.....关于直接地接近五次警报，以警报表示画面发生在时间日期能确认警报内容。
- ③解除警报状态.....以警报表示画面，连续按 2 次 ALLINIT。

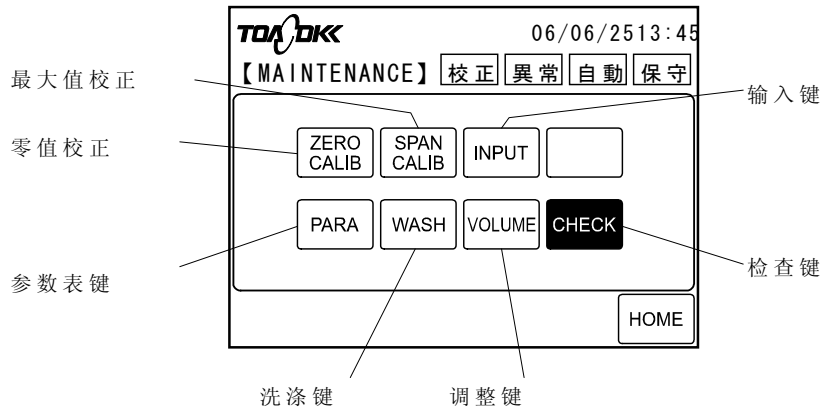
警报状态包括：计器异常、浓度异常、一般异常。

(備考) · 如果按键 [ALL INIT] 不是按两次的话，机器是不能动作的。即使按一次 [ALL INIT]，再按 [HOME] 也不能返回到工程画面。数据也不能消掉。

## 5.5 管理画面的操纵

在工程画面中，按 **MAINTENANCE** 就出现管理画面。

在管理画面中，可以进入零校正、最大值校正、联机信号输入输出、参数的设定和洗涤、测定容器的调整、检查方式的进入。



管理画面

管理画面的操纵键盘的机能

操作キー(文中表記)	機能
( <b>ZERO CALIB</b> )	要是接触就表示零校对画面。
( <b>SPAN CALIB</b> )	要是接触就表示最大值校对画面。
( <b>INPUT</b> )	要是接触就表示输入监视器画面。
( <b>PARA</b> )	要是接触就表示参变数设立画面。
( <b>WASH</b> )	要是接触就表示洗涤画面。出现黑底白字( <b>WASH</b> )表示时，按键不起作用。
( <b>VOLUME</b> )	一接触計量器調整画面表示。自動測定中，出现黑底白字( <b>VOLUME</b> )表示时，按键不起作用。
( <b>CHECK</b> )	一接触就出现检查方式画面。在保守用的画面中，通常不起作用。
( <b>HOME</b> )	要是接触就回到工序表示画面来了。
状态表示	根据现在的动作状况表示（和工序表示画面相同）。

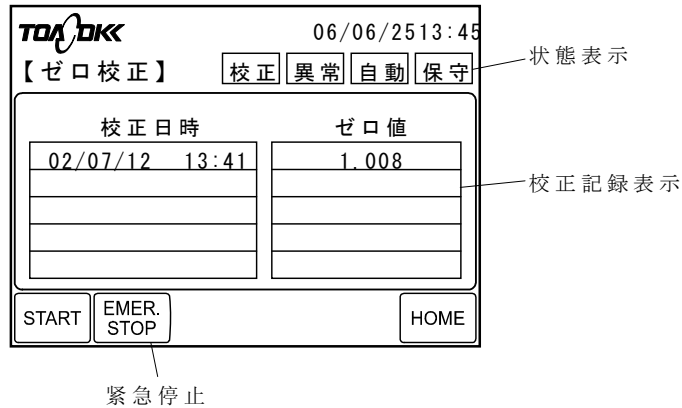
- (備考) ・ 管理画面的 **CHECK** 保守用的机能。通常情况下不使用，通过黑底白字表示。
- 要是为「ON」做 dip 开关 (No. 9)，出现 **CHECK** 白滴黑字，再按 **CHECK** 出现检测方式画面。
  - 因为有专业技术的技术人员为保守有用，方式检查画面是机能。一般的用户，不要要使用。「5.13 个 dip 开关的机能和操纵」

## 5.6 零校对画面的操纵

零校对画面以管理画面要是接触就被表示。

### (1) 零校对画面的机能

从这个画面做零校对。另外，表示直接的接近 5 次零校对记录。



零校正画面

零校对画面的操纵键盘的机能

操作キー(文中表記)	機 能
( <b>[START]</b> )	要是接触就开始零校对。
( <b>[EMER. STOP]</b> )	要是接触就把零校对紧急的停止。(反应罐和以在溶液为测量容器留下的情况下洗涤画面「紧急的停止时废液」的操纵, 必要)
( <b>[HOME]</b> )	要是接触就回到工序表示画面来了。
校正記録表示	直接的接近 5 次零校对在时间日期表示校对价格。
状態表示	根据现在的动作状况表示 (和工序表示画面相同)。

(備考) ・・在自动测定, 零最大值自动校正以及远程遥测运转中, **[START]** 不起作用。

### (2) 记录零校对确认

(a) 以零校对画面, 直接地接近能确认 5 次零校对记录。不能消去记录。

(b) 确认零校对记录的时候, 以下一个次序操纵

①按 **[MAINTENANCE]** 就出现管理画面。

②按 **[ZERO CALIB]** 就出现零校正画面。

③确认校对记录.....就显示最近 5 次的校对记录 (校正值以及时间)。

### (3) 零校正

・零校正画面中, 按 **[START]** 零校自动开始。

・要是开始零校对以参数数 B01 (零校对回数) 设立的回数就只测量零校对。

・零校对测量中按 **[HOME]** 之后, 工程表示画面就返回工程確認。

・是零校对测量结束参数数 B 10 (零系数) 的设定值更新了, 就成为起动待机状态。继续校正最大值。

・关于零校对的次序, 请参照「4.2 项手动的校对」。

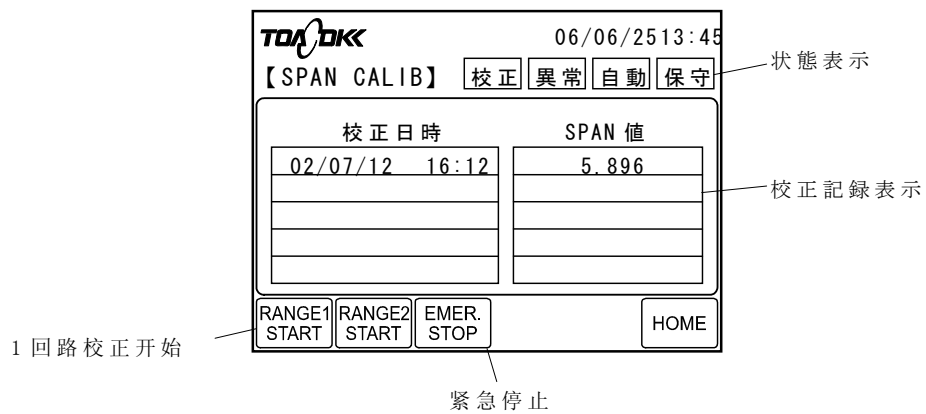
**【重要】** · 按 **EMER. STOP** 就立刻停止零校正。因为，这种试剂情况种类留下，所以请从洗涤画面马上实施「紧急的停止时废液」。「5.10 个 洗涤画面的操纵」

## 5.7 最大值校正画面的操作

最大值校正画面，按 **SPAN CALIB** 就出现最大校正画面。

### (1) 最大值校对画面的机能

从这个画面，做最大值校正。而且，最近表示 5 次最大值校正记录。



最大值校正画面

最大值校正画面操作钥匙的机能

操纵键盘(文中表記)	機 能
( <b>[RANGE1 START]</b> )	要是接触就开始一项旁边的范围最大值校正。
( <b>[RANGE2 START]</b> )	要是接触就开始一项旁边的范围最大值校正。
( <b>[EMER. STOP]</b> )	要是接触就把最大值校正紧急的停止。(反应罐和以在溶液为测量容器留下的情况下洗涤画面「紧急的停止时废液」的操纵,必要)
( <b>[HOME]</b> )	要是接触就回到工序表示画面来了。
校正記錄表示	直接的接近 5 次最大值校正正在时间日期表示校对价格。
状態表示	根据现在的动作状况表示(和工序表示画面相同)。

(備考)・在零值和最大值校正以及远程操作时,按**[RANGE1 START]**不起作用。

## (2) 最大值校正记录的确认

(a)在最大值校正画面,最大值校正纪录只记录最近的 5 次。且不能消去记录。

(b)确认零校对记录的时候,以下一个次序操纵

①按**[MAINTENANCE]**就出现管理画面。

②按**[SPAN CALIB]**就出现最大值校正画面。

③确认校对记录——就显示最近 5 次的校对记录(校正值以及时间)。

## (3) 最大值校正

在最大值校正时,必须先对零值进行校正。

- ・最大值校正画面中,按**[RANGE1 START]**,一个流程最大值校正开始。
- ・最大校正一开始,确定参数 B03 (R1 最大值校正回数)的设定,就可以确定最大值。
- ・最大值校正测量中,按**[HOME]**,返回工程画面。
- ・要是最大值校正测量结束参变数 B12 (R1 最大值的系数)被更新,就成为起动待机状态。关于最大值校正参照「4.2 手动的校对」。

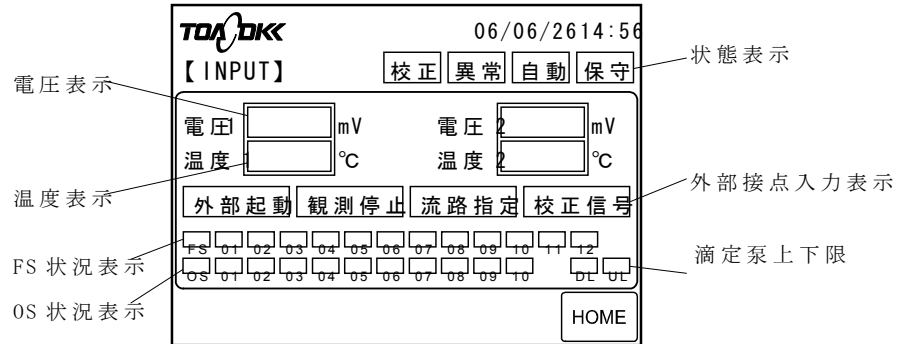
**【重要】**・要是接触立刻就把手最大值校正停止。因为,这种试剂情况种类留下,所以请从洗涤画面马上实施「紧急的停止时废液」。「5.10 个 洗涤画面的操纵」

## 5.8 检测器画面的操作

按 **INPUT** 就出现监视器画面

### (1) INPUT 画面的机能

监视器可表示：极电压、加热槽温度、外部接点入力信号、各个开关的状况等给制御部输入信号。



检测器画面

输入评论员画面操作钥匙的机能

操作キー(文中表記)	機能
( <b>HOME</b> )	触于是就回来工程表示画面。
電圧表示	电压 1：水滴定工程时表示白金电极的输出电压。电压 2：(没使用)
温度表示	温度 1：加熱槽的温度(温度範圍：室温～約 110℃)。温度 2：(没使用)
外部接点入力表示	接点閉信号被外部入输出端子输入的时候，白的表示抽取了为文字反转。
FS 状况表示	表示每个浮动的开关输出的開閉的状况。開时：为白地以黑色文字表示閉时：为黑色地方白的文字的反转表示
OS 状况表示	没使用。
水滴定泵上下限表示	化验水滴定泵活塞位置的上下交货期限表示。 下限： <b>DL</b> 未加句读的汉文别名的翻转表示黑底 上限： <b>UL</b> 未加句读的汉文别名的翻转表示黑底
状态表示	现在的运作情况依照表示。(工程表示和画面相同)

### (2) 输入监视器的确认

以下一个次序以输入监视器确认给控制部的输入状况。

- ①按 **MAINTENANCE** 就出现管理画面。
- ②在 管理画面中按 **INPUT** 就出现检测器画面。
- ③在检测器画面里，确认输入状况。



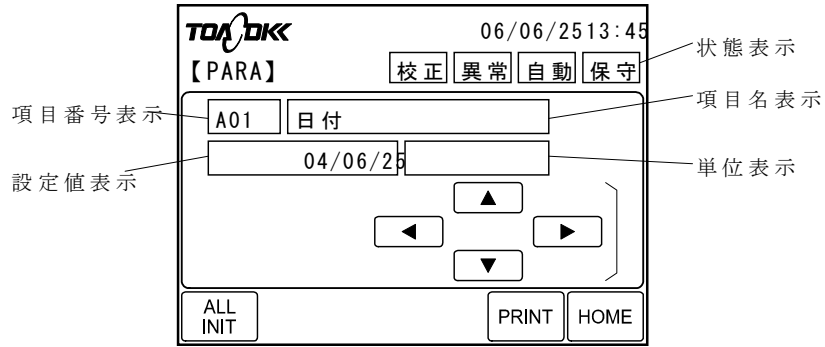
## 5.9 参数设定画面的操作

按管理画面中，按 **para** 就出现参数设定画面。

### (1) 参数设定画面的机能

(a) 以这个画面为了测量，把必需的驾驶条件作为参变数表示设立。

(b) 设定的参数可以通过打印机打印出来。



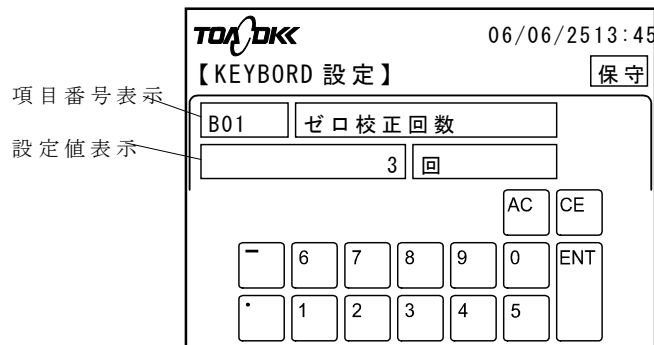
参数设定設定画面

### 参数设定画面操作键盘的机能

操作钥匙(文中表記)	機 能
( [ALL INIT] )	要是继续了 2 次接触在初期就为价格归还设立价格。
( [PRINT] )	要是接触就打印全参变数。
( [HOME] )	要是接触就回到工序表示画面来了。
項目番号表示 項目名表示	分配组，把每个参变数对震连续的号码的好像 B02 的 A 項目 01，号码表示对应的项目名称。
設定値表示 單位表示	表示对应有名的项目表示的设立价格和那个单位项目号码。单位表示不根据设立价格在的情况也里在。要是把设立价格表示部分接触为键盘画面转换了，就能输入设立价格。
項目選択キー ( ▲ ) ( ▼ ) ( ▶ ) ( ◀ )	要是接触表示项目就转换。 项目组前进到的 ( A 02→ B 01→ C 01→.....→ G 01→ A 01..... ) 项目组回到来的 ( A 03→ G 01→ F 01→.....→ B 01→ A 01..... ) 项目号码前进到的 ( A 01→ A 02→ A 03→.....→ A 10→ A 01..... ) 项目号码回到来的 ( B 01→ B 14→ B 13→.....→ B 02→ B 01..... )
状態表示	根据现在的动作状况表示 (和工序表示画面相同)。

## (2) 键盘画面的功能

- (a) 在参数设定画面中，按设定值部就出现键盘操作画面，然后就可以输入设定值。
- (b) 如果设定值输入之后，再按设定值部，就可以返回参数设定画面。



键盘画面

键盘画面的操作钥匙的机能

操作钥匙(文中表記)	機 能
数字键	数值的输入。
( <input type="button" value="-"/> )	负的数值的输入。
( <input "="" type="button" value="."/> )	小数点的输入。输入日期，时刻的时候「年.月.日」，「时.份儿」输入。 <input type="button" value="ENT"/> 出确定的话被表示，「年/月/日」，「时:份儿」。
( <input type="button" value="AC"/> )	消去现在被表示的设定值。
( <input type="button" value="CE"/> )	取消输入中的价值原来的设定值返还。
( <input type="button" value="ENT"/> )	输入了的确定设定值。

## (3) 参数的设定和确认

在参数设定画面中，为了设定各个参数，同时确认现在被设定的各个参数设定值。  
现在被设定的全部参数，在打印机打印之后，可以自动返回到初始值。

### (a) 与参数的确认输入

- ①按  就出现管理画面。
- ②在管理画面中，按 para 就出现参数设定画面，项目号码 A01 参数被表示。
- ③参数的确定.....通过选择键确认需要的参数值。  
·不需要变更设定值的时候，按 home 返回工程画面。  
·变更设定值的时候是,次次序操纵。关于各参数的内容，请参照「5.9(4)参数设定值」。
- ④在参数设定画面中，按设定值部就出现键盘操作画面，然后就可以输入设定值。
- ⑤输入.....设定值键盘画面的， ~  .   出，输入必要的数值。

⑥如果确定.....输入价值输入价值正确，**ENT** 触摸确定。

(備考) · 输入值从设定范围偏的时候，被设定值表示部表示「ERROR」。这个情况，**AC**、**ENT** 触摸,元的设定值返还之后，请重新输入正确的价值。·在确定前对错误注意到了的时候，**CE** 触摸的话，返回到输入前的价值。·确定前**AC** 触摸的话，消去设定值表示的数值。

⑦消去..... 键盘画面再次触摸设定值被表示的框框。键盘画面消失，返回参数设定画面。

·继续设定其他的项目的参数的时候，重复「③~⑦」。

·不需要设定的时候，**HOME** 触摸返回工序表示画面。

## (b) 参数打印

①在工程画面中按 **MAINTENANCE** 就出现管理画面。

②在管理画面中，按 **PARA** 就出现参数设定画面，项目号码 A01 参数被表示。

③按 **PRINT** 开始打印。参数设定值的一览被印刷(印制)。

---

**【重要】** · 参数的设定变更和做了校对的时候，请印刷(印制)一览作为候补。不留神做参数的初始化，参数变化了的时候，能再设定。

---

COD4-688359 V0.0 (PROGRAM)		プログラム番号, バージョンNo. (プログラムのパラメーター)
A01 DATE	04/12/21	日付
A02 TIME	19:23	時刻
A03 START TIME	0 min	測定開始時間(分値を設定)
A04 RANGE 1	20 ng/L	レンジ1測定範囲
A05 RANGE 2	200 ng/L	レンジ2測定範囲(2レンジ仕様専用の印字)
A06 RANGE UP	80%FS	オートレンジアップ(自動レンジ切り替え仕様専用の印字)
A07 RANGE DOWN	60%FS	オートレンジダウン(自動レンジ切り替え仕様専用の印字)
A08 REPORT TIME	0 h	日報集計時刻
A11 WPERIOD	0	しゅう酸洗浄周期
A12 ID (CALIBRATION)	11	通信仕様(オプション) ID No. (校正のパラメーター)
B01 ZERO CAL	3	ゼロ校正回数
B02 ZERO DEL	1	ゼロ削除回数
B03 SPAN CAL 1	3	レンジ1スパン校正回数
B04 SPAN DEL 1	1	レンジ1スパン削除回数
B05 SPAN CAL 2	3	レンジ2スパン校正回数(2レンジ仕様専用の印字)
B06 SPAN DEL 2	1	レンジ2スパン削除回数(2レンジ仕様専用の印字)
B07 CAL PERIOD	0 d	自動校正周期
B08 CAL START	1 h	自動校正開始時刻
B09 CAL DATE	06/06/30	次回自動校正日
B10 ZERO VAL	0.100 mL	ゼロ係数
B11 SPAN 1 CON	10.0 ng/L	レンジ1校正液濃度
B12 SPAN 1 VAL	5.000 mL	レンジ1スパン係数
B13 SPAN 2 CON	100.0 ng/L	レンジ2校正液濃度(2レンジ仕様専用の印字)
B14 SPAN 2 VAL	5.000 mL	レンジ2スパン係数(2レンジ仕様専用の印字)
(SEQUENCE)		(シーケンスのパラメーター)
C01 HEAT TIME	1253 s	加熱分解時間
C02 WIN TIME	5 s	注水時間(滴定)
C03 WIN WASH	3 s	注水時間(洗浄)
C04 TIMER 1 ON	00:00	前処理制御信号1 ON時間
C05 TIMER 1 OFF	00:01	前処理制御信号1 OFF時間
C06 TIMER 2 ON	00:01	前処理制御信号2 ON時間
C07 TIMER 2 OFF	00:01	前処理制御信号2 OFF時間
(CORRECT)		(換算のパラメーター)
D01 INTERCEP 1	0.000 ng/L	流路1補正(切片)
D02 SLOPE 1	1.000	流路1補正(傾き)
D03 INTERCEP 2	0.000 ng/L	流路2補正(切片)
D04 SLOPE 2	1.000	流路2補正(傾き)
(ALARM)		(アラームのパラメーター)
E01 S1 HLIMIT	20 ng/L	流路1濃度警報
E02 S2 HLIMIT	200 ng/L	流路2濃度警報(2流路仕様専用の印字)
(TITRATE)		(滴定のパラメーター)
F01 E P (P)	250 mV	滴定終点(電位)
F02 T. SPEED	0.025 mL/s	滴定スピード
F04 INT LEVEL	800 mV	ORP異常電位
(PRINTOUT)		(プリンターのパラメーター)
G01 PRINTOUT	1	プリンターのON/OFF
(SCHEDULE)		(スケジュールのパラメーター)
H01 SCHEDULE 00 1		スケジュール 00時 SCHEDULE 00 ↓ スケジュール 23時 SCHEDULE 23
H02 SCHEDULE 01 1		
H03 SCHEDULE 02 1		
H04 SCHEDULE 03 1		
H05 SCHEDULE 04 1		
H06 SCHEDULE 05 1		
H07 SCHEDULE 06 1		
H08 SCHEDULE 07 1		
H09 SCHEDULE 08 1		
H10 SCHEDULE 09 1		
H11 SCHEDULE 10 1		
H12 SCHEDULE 11 1		
H13 SCHEDULE 12 1		
H14 SCHEDULE 13 1		
H15 SCHEDULE 14 1		
H16 SCHEDULE 15 1		
H17 SCHEDULE 16 1		
H18 SCHEDULE 17 1		
H19 SCHEDULE 18 1		
H20 SCHEDULE 19 1		
H21 SCHEDULE 20 1		
H22 SCHEDULE 21 1		
H23 SCHEDULE 22 1		
H24 SCHEDULE 23 1		

参数設定値的打印

(c) 参数的初始化

通常运行的时候不需要执行初始化。

**【重要】** · 控制· 参数的一览之后，初期请化为参数。参数的初始化，初始值返还全部的参数。

以下面的次序，初期化为参数。

- ①在工序画面按 **MAINTENANCE**，出现管理画面。
- ②在管理画面，按 **PARA**，出现参数画面。项目号码 A01 参数被表示。
- ③在参数设定画面连续按两下 **ALL INIT**。全部的参数初期被化为，初始值返回。  
 (備考) · **ALL INIT** 必须按两次才能初始化，如果按了一次之后，再按 **HOME** 返回工序表示画面，参数不被初始化。

(4) 参数设定值

(a)参数为使每简单地能项目的选择，关联的项目被 A—G 的 7 个小组分类。

(b)各小组的参数设定值的设定范围，设定内容是下面的那样。

(a) 程序的参数

有关程序的参数设定项目的一览，是下表的大街。

参数设定项目一览表(A:程序)

項目番号	項目名表示 打印	設定値 (初期値)	単位	設定範圍 (下限～上限)	設定内容等
A01	日付 DATE	00/01/01		00/01/01～99/12/31	设定在画面右面上被表示的年(西历下 2 位),月,日。
A02	時刻 TIME	00: 000		00: 00～23: 59	在画面右面上被表示的时刻设定(24 点间制)。
A03	測定開始時間 START TIME	0	分 min	0～59	设定在 0～59 自动测量的测量开始时间(份儿)。在[0]:整点(00 分)时开始。A03=[0]的时候忽视。
A04	量程 1 測定範圍 RANGE 1	20	mg/L	20～2000	设定有效距离 1 一侧的测量范围。
A05	量程 2 測定範圍 RANGE 2	200	mg/L	20～2000	设定有效距离 2 一侧的测量范围。以只 2 有效距离方法表示，被打字。
A06	Automatic range switch-up RANGE UP	80	%FS	0～100	从有效距离 1 以有效距离 1%FS 价值设定向有效距离 2 改换点。以只自动有效距离转换(1 流路 2 有效距离)方法表示，被打字。
A07	Automatic range switch-down RANGE DOWN	60	%FS	0～100	从有效距离 2 以有效距离 1%FS 价值设定向有效距离 1 改换点。以只自动有效距离转换(1 流路 2 有效距离)方法表示，被打字。
A08	日報集計時刻 REPORT TIME	0	時 h	0～23	日报合计，设定打字的时刻。
A11	草酸洗净周期 W.PERIOD	0	回	0～100	做设定 yuu 酸冲洗的周期。要设定了的回数的测量后做 yuu 酸冲洗。
A12	機器 ID ID	11		0～99	用通讯方法(选择)必要的时候 ID No.wo 设定。

- (備考) · 如果输入· A01 日期，「年  月  日」请输入(ha 少数点钥匙)。  
 · 如果输入· A02 时刻，「時  分」请输入(は少数点キ一)。  
 · 自动有效距离转换方法の場合,A07 请比 A06 设定值设定小价值。

## (b) 校准的参数

有关校准的参数设定项目的一览，是下表的大街。

参数设定项目一览表(B:校准)

項目番号	項目名表示 打印输出	設定値 (初期値)	单位	設定範圍 (下限～上限)	設定内容等
B01	零校准回数 ZERO CAL	3	回	0～10	设定校准时的零校准液测量回数。
B02	zero 削除回数 ZERO DEL	1	回	0～9	设定从校准价值的计算删掉的零校准液测量回数。
B03	R1 SPAN 校正回数 SPAN CAL 1	3	回	0～10	设定校准时测量有效距离 1 一侧的墩距校准液的回数。
B04	R1 SPAN 削除回数 SPAN DEL 1	1	回	0～9	设定(B04<B03)从有效距离 1 一侧的校准价值的计算删掉的墩距校准液测量回数。
B05	R2 SPAN 校正回数 SPAN CAL 2	3	回	0～10	设定校准时测量有效距离 2 一侧的墩距校准液的回数。以只 2 有效距离方法表示，被打字。
B06	R2 SPAN 削除回数 SPAN DEL 2	1	回	0～9	设定(B06<B05)从有效距离 2 一侧的校准价值的计算删掉的墩距校准液测量回数。以只 2 有效距离方法表示，被打字。
B07	自動校正周期 CAL PERIOD	0	日 d	0～30	以日单位设定进行自动校准的周期。[0]的场合不做自动校准。
B08	自動校正開始時刻 CAL START	1	時 h	0～23	时候以单位(24 点间制)设定开始自动校准的时刻。
B09	次回自動校正日 CAL DATE	出荷調整日			设定开始下面的自动校准的日期和时间。实施自动校准的每次，做更新下次校准日加上演算(校准周期)。
B10	ZERO 係数 ZERO VAL	1.000	mL	0.100～2.500	表示(设定范围外的時候，作为零校准对异常不更新根据零校准被寻求了的校对价值)。
B11	R1 校正液濃度 SPAN 1 CON	10.0	mg/L	5.0～1000.0	设定(通常，有效距离 1 测量范围的 1/2 设定有效距离 1 一侧的墩距校准液浓度)。
B12	R1 SPAN 係数 SPAN 1 VAL	6.000	mL	4.000～8.000	表示(设定范围外的時候，作为墩距校准对异常不更新根据有效距离 1 一侧的墩距校准被寻求了的校对价值)。
B13	R2 校正液濃度 SPAN 2 CON	100.0	mg/L	5.0～1000.0	设定(通常，有效距离 1 测量范围的 1/2 设定有效距离 2 一侧的墩距校准液浓度)。以只 2 有效距离方法表示，被打字。
B14	R2 SPAN 係数 SPAN 2 VAL	6.000	mL	4.000～8.000	表示(设定范围外的時候，作为墩距校准对异常不更新根据有效距离 2 一侧的墩距校准被寻求了的校对价值)。以只 2 有效距离方法表示，被打字。

(備考)

- B10 零系数用,次式能要求。零系数=滴定量的和好/(零校准回数-零删掉回数)=滴定量的和好/(B01-B02)(滴定量的和好:删掉回数份儿除去滴。被删掉，从校准测量的第 1 次以设定回数份儿)
- B12,B14 墩距系数，零系数和同样用下面的式被寻求。R1 墩距系数=滴定量的和好/(R1 墩距校准回数-R1 墩距删掉回数)=滴定量的和好/(B03-B04)(滴定量的和好:删掉回数份儿除去滴。被删掉，从校准测量的第 1 次到设定回数份儿)

## (c) 序列的参数

有关序列的参数设定项目的一览，是下表的大街。

参数设定项目一览表(C:序列)

項目番号	項目名表示 打印	設定値 (初期値)	単位	設定範圍 (下限～上限)	設定内容等
C01	加熱分解時間 HEAT TIME	1200	秒 s	0～1800	工序 No. 設定 33「加熱」的時間。通常,1200 秒設定。
C02	注水時間(滴定) W INJ TIT	5	秒 s	1～30	工序 No . 設定 46「反應運載飲用水的船注水」的時間。象電極的白金方面成為自液面下一樣地調整時間。
C03	注水時間(洗淨) W INJ WASH	3	秒 s	1～30	工序 No . 設定由於 54「最大值液壓寄送」注水的時間。從反應運載飲用水的船溢出不做的程度設定。
C04	制御信號 1 ON TIMER 1 ON	00:00	(m: s)	00: 00～59: 59	設定「ON」再要外部連接終端的預處理控制信號 1, 2 輸出「OFF」, 來自測量開始的時間(份兒,秒)。如果輸入, 輸入「時候」。「ON」: 「閉」切點輸出「OFF」: 「開」切點輸出
C05	制御信號 1 OFF TIMER 1 OFF	00: 01	(m: s)	00: 00～59: 59	
C06	制御信號 2 ON TIMER 2 ON	00: 00	(m: s)	00: 00～59: 59	
C07	制御信號 2 OFF TIMER 2 OFF	00: 01	(m: s)	00: 00～59: 59	

(備考) ・・ C01 加熱分辨時間, 工序 No.是只 33 加熱工序時間。工序 No. 考慮 34～44 加熱時間的話由於,1200 秒(20 分)的設定總加熱分辨時間成為 1800 秒(30 分)。再, 超越 1200 秒設定 C01 的話,1 小時有測量不結束的可能性。

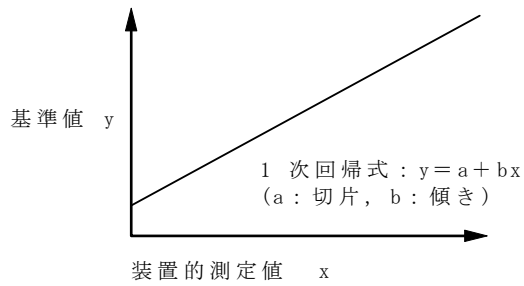
## (d) 換算的参数

有关测量值的换算(补正)的参数设定项目的一览，是下表的大街。

参数设定项目一览表(D:换算)

項目番号	項目名表示 印刷輸出	設定値 (初期値)	単位	設定範圍 (下限～上限)	設定内容等
D01	流路 1 補正(切片) INTERCEP 1	0.000	mg/L	-199.999～199.999	關於流路 1 一側的試料水, 由手分析等的基準價值(y)和裝置的測量值(x)的數據尋求 1 次回歸式(y=a+bx), 補正測量值。D01D02 設定 1 次回歸式的切片(a)設定 1 次回歸式的傾斜度(b)
D02	流路 1 補正(傾き) SLOPE 1	1.000		0.000～9.999	
D03	流路 2 補正(切片) INTERCEP 2	0.000	mg/L	-199.999～199.999	關於流路 2 一側的試料水, 由手分析等的基準價值(y)和裝置的測量值(x)的數據尋求 1 次回歸式(y=c+dx), 補正測量值。D03D04 以只設定 2 流路方法表示 1 次回歸式的切片(c)設定 1 次回歸式的傾斜度(d), 被打字。
D04	流路 2 補正(傾き) SLOPE 2	1.000		0.000～9.999	

(備考) ・・補正係數尋求方法實在關於試料水, 手分析價值等的基準價值和裝置的測量值之間有差, 如果兩者 1 次相關關係認可能做到, 次補正裝置的測量值那樣。裝置導入濃度不相同的, 十數分(件)以上的實試料的同时, 做手分析。作為補正係數與尋求與從那個結果象, 次一樣的圖表一次回歸式, 那個切片傾斜度參數設定。這時, 取橫軸裝置的測量值 x 縱軸手分析等的基準價值 y。2 流路方法的場合, 每從流路分別尋求 1 次回歸式。



1 次回归式和图表

在这里  $y = x$  的时候, 总之的切片  $a=0$ , 倾斜度  $b=1$  场合, 不需要变更补正系数 1 次回归式。那个以外的场合象, 次一样地计算补正系数, 参数设定。

作为原来的参数(D01,D02)的切片  $a$ , 倾斜度作为  $b$  的时候, 譬如能得到了流路 1 一侧的 1 次回归式「 $y=c+dx$ 」。新的 1 次回归式,

$$y=c+d(a+bx)$$

$$=c+ad+bdx$$

变成。因此, 参数设定下面的价值。

参数补正设定值

参数	原来的设定值	设定的价值
D01	a	c+ad
D02	b	bd

流路 2 一侧的参数(D03,D04)同样也计算。

(e) 警告的参数

有关警告(浓度警报)的参数设定项目的一览, 是下表的大街。

参数设定项目一览表(E:警告)

項目番号	項目名表示 打印	設定値 (初期値)	単位	設定範圍 (下限~上限)	設定内容等
E01	流路 1 濃度警報 S1 H LIMIT	20	mg/L	0~3000	设定流路 1 一侧的上限警报价值。流路 1 一侧的测量值, 超过这个设定值的话「浓度异常 1」的警告变成。
E02	流路 2 濃度警報 S2 H LIMIT	200	mg/L	0~3000	设定流路 2 一侧的上限警报价值。流路 2 一侧的测量值, 超过这个设定值的话「浓度异常 2」的警告变成。以只 2 流路方法表示, 被打字。

(f) 滴定的参数

有关滴定的参数设定项目的一览, 是下表的大街。



参数设定项目一览表(F:滴定)

項目番号	項目名表示 印刷输出	設定値 (初期値)	単位	設定範囲 (下限～上限)	設定内容等
F01	滴定終点(電位) E P(P)	250.0	mV		工序 No. 为了 50「滴定」做滴定终点检测的设定。电极电位的从滴定开始时开始的上升电位成为这个设定值以上的话判断终点。
F02	滴定速度 T. SPEED	0.025	mL/s	0.005~0.100	工序 No. 设定 50「滴定」注入试剂 4 的滴定速度。
F04	ORP 不良電位 INIT LEVEL	800	mV	0~1000	工序 No. 50「滴定」开始时电极电位超过着这个价值的话输出 ORP 不良。

(備考) ・減慢・F02 滴定速度的话，有测量 1 小时不结束的事。通常请要 0.020mL/s 以上。

## (g) 打印机的参数

是设定使用打印机不做的，参数。

参数设定项目一览表(G:打印机)

項目番号	項目名表示 打印	設定値 (初期値)	単位	設定範囲 (下限～上限)	設定内容等
G01	打印 PRINT OUT	1		0~1	是不是打字测量值，日报，警告消息等设定。「1」的时候，打字。「0」的时候，不打字。

## (h) 日程的参数

是以 1 小时单位测量的流路，设定校对类别的参数。

参数设定项目一览表(G:日程)

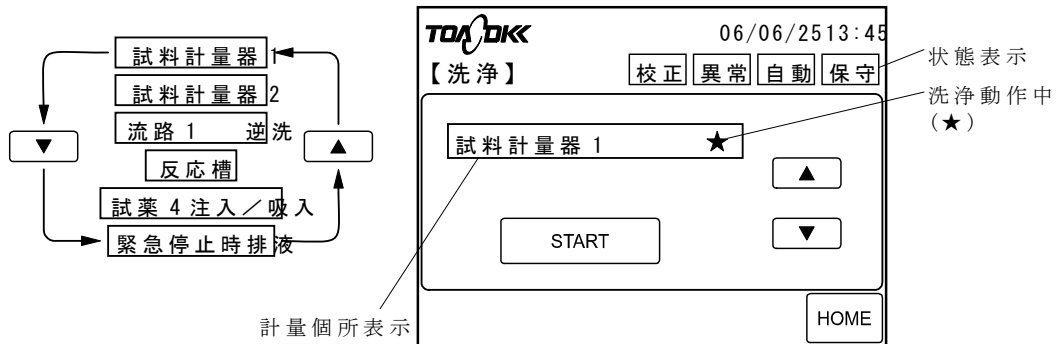
項目番号	項目名表示 打印	設定値 (初期値)	単位	設定範囲 (下限～上限)	設定内容等
H00	日程 00時 SCHEDULE 00	1		0, 1, 2, 9 0=測定せず 1=流路 1 2=流路 2 9=外部流路指定	1 日以 1 小时单位设定 no 里面的日程。 0=不测量 1=测量流路 1 2=测量流路 2 9=遵从外部连接终端的「流路转换信号」。
H23	日程 23時 SCHEDULE 23	1			

## 5.10 冲洗画面的操作

在管理画面中，按 **wash**，出现冲洗画面。

### (1) 冲洗画面的机能

在这个画面，做测量路径的冲洗。



洗淨画面

冲洗画面的操作键的机能

操作键(文中表記)	機 能
开始钥匙 ( <b>[START]</b> )	触摸的话开始冲洗动作。
( <b>[HOME]</b> )	触摸的话开始冲洗动作。
洗淨個所表示	表示洗涤的个体所
冲洗个体所选择钥匙 ( <b>[▼]</b> ) ( <b>[▲]</b> )	冲洗个体所表示改换。冲洗个体所一览表的按顺序改换。冲洗个体所一览表的逆接顺序改换。
状态表示	按照现在的动作状况与表示(工序表示画面同样)。

冲洗个体所一览表

No.	洗淨個所	說 明
1	試料計量器 1	试料水，稀释水计量器吸引冲洗水，排水。No. 2 是 2 有效距离方法的场合。
2	試料計量器 2	
3	流路 1 逆洗	从试料短时间休息口用冲洗水及空气逆冲洗计量器的流路。
4	反應槽	用冲洗水冲洗后，排水反应运载饮用水的船及电极。
5	試藥 4 注入 / 吸引	反应运载饮用水的船注入了滴定泵内的试剂之后，从试剂坦克泵吸引。汽缸的气泡去掉能。
6	緊急停止時廢液	全部废液下面后，冲洗装置内的试剂类试料水路径。

## (2) 各部分的冲洗

以下面的次序，洗涤各部分。

①在工程画面中，按 **MAINTENANCE** 出现管理画面。

②在管理画面中，按 **WASH**，出现洗涤画面。

(備考) ・・自动测量中和校正中，出现黑底白字(**WASH**)时间不能动作。若要接触请参照「3.2 自动测量的解除」

③在冲洗画面通过 **▲** 或 **▼** 选择需要的项目。

④在洗涤画面中，按 **START** 洗动开始。动作中，在冲洗个体所表示右侧星记号(★)被表示。

**【重要】** 在洗涤完毕之后，按 **home**，返回工程画面。洗涤过程中，按 **home** 可以立即停止洗涤动作，并返回工序画面。请如果在途中停止了时，再次做冲洗。

⑤在洗涤完毕之后，液晶板上(★)消失。

这时冲洗工作结束。

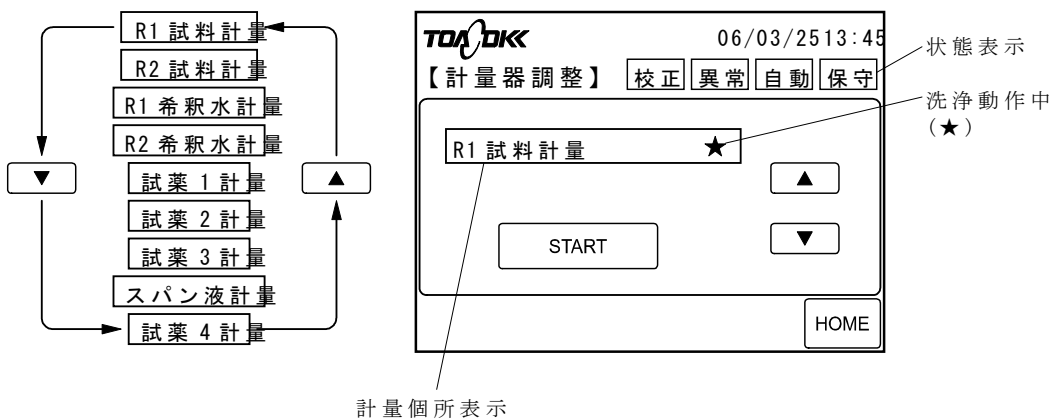
## 5.11 计量器调整画面的操作

在管理画面中，按 **VOLUME** 就出现计量器调整画面。

### (1) 计量器调整画面的机能

(a)在这个画面，确认试料水，稀释水,和各试剂的个别计量动作。

(b)试料水，稀释水计量器的液量，根据测量范围不同。变更装置量程的时候，请调整试料水，稀释水计量器。



計量器調整画面

计量器调整画面操作钥匙的机能

操作キー(文中表記)	機 能
( <b>[START]</b> )	触摸的话开始计量动作。
( <b>[HOME]</b> )	触摸的话返回工序表示画面。
計量個所表示	表示计量的个体所
計量個所選択キー ( <b>[▼]</b> ) ( <b>[▲]</b> )	计量个体所表示改换。计量个体所一览表是按顺序改换。计量个体所一览表的逆按顺序改换。
状態表示	按照现在的动作状况与表示(工序表示画面同样)。

計量個所一覽表

No.	洗淨個所	説 明
1	R1 試料計量	用试料稀释水计量器做 1 次试料水的吸引, 计量, 寄送液动作。No. 2 是 2 有效距离方法の場合。
2	R2 試料計量	
3	R1 希积水計量	用试料稀释水计量器做 1 次稀释水的吸引, 计量, 寄送液动作。No. 4 是 2 有效距离方法の場合。
4	R2 希积水計量	
5	試薬 1 計量	用试剂 1 计量器做 1 次试剂 1 吸引, 计量, 寄送液动作。
6	試薬 2 計量	用试剂 2 计量器做 1 次试剂 2 吸引, 计量, 寄送液动作。
7	試薬 3 計量	用试剂 3 计量器做 1 次试剂 3 吸引, 计量, 寄送液动作。
8	最大値液計量	用试剂 3 计量器做 1 次墩距液的吸引, 计量, 寄送液动作。
9	試薬 4 計量	用试剂 3 计量器做 1 次墩距液的吸引, 计量, 寄送液动作。

## (2) 计量动作的确认

以下面的次序, 确认个别计量动作。

①在工程画面中, 按 **[MAINTENANCE]** 出现管理画面。

②在管理画面中, 按 **[VOLUME]** 出现计量器调整画面。

(備考) · 自动测量中和校对中, 出现黑底白字(**[VOLUME]**)时, 将不能被做操。如要解除, 请参照「3.2 自动测量的解除」

③在计量器调整画面中, 通过 **[▲]** 或 **[▼]** 选择需要的项目。

④按 **[START]** 计量动作开始。动作中, 在计量个体所表示右侧星记号(★)被表示。正常计量动作是不是被做确认。

⑤确认计量动作是否正常。根据「6.8 计量器的保守」。

**【重要】** 在计量动作之后, 按 home, 返回工程画面。在计量动作过程中, 按 home 可以立即停止计量动作, 并返回工序画面。请如果在途中停止了时, 再次做计量动作。

⑥在计量动作完毕之后, 液晶板上(★)消失。

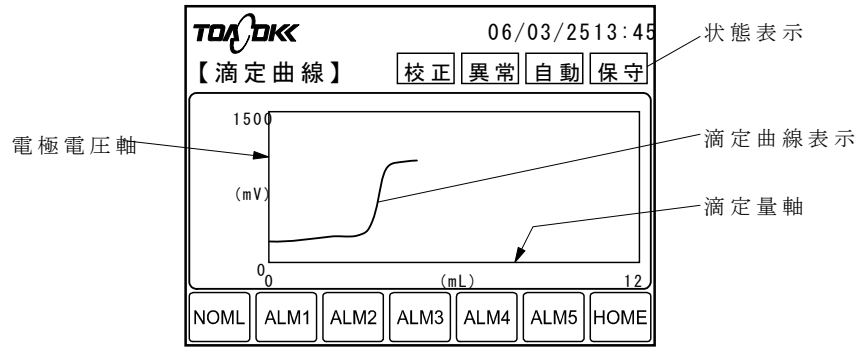
这时计量工作结束。

## 5.12 滴定曲线表示画面的操作

在工程画面中，按 **CURVE** 就出现滴定曲线画面。

### (1) 滴定曲线表示画面的机能

在画面表示在上次的测量的,滴定时的试剂 4(过锰酸钾溶液)注入量和电极的输出电压的关系(滴定曲线)。



滴定曲线表示画面

滴定曲线表示画面的操作键的机能

操作キー(文中表記)	機 能
( <b>HOME</b> )	触摸的话返回工序表示画面。
( <b>NOML</b> )	触摸的话返回工序表示画面。
( <b>ALM1</b> ) : ( <b>ALM5</b> )	到 5 个表示触摸的话过去发生了的异常时候的滴定曲线。
滴定曲线表示	图表表示上次滴定时候的滴定量(试剂 4 注入量)和电极的输出电压的关系。横轴:滴定量(mL),0~12mL 纵轴:电极电压(mV),0~1500mv
状态表示	按照现在的动作状况与表示(工序表示画面同样)。

### (2) 滴定曲线的确認

以下的次序，确认滴定曲线。

- ①在工程画面中，按 **CURVE** 就出现滴定曲线画面。
- ②选择 **NOML**、**ALM1** ~ **ALM5** 三个键进入需要滴定曲线种类。
- ③确认.....滴定曲线在滴定曲线表示画面，确认滴定曲线的形式。  
(備考)・进入滴定曲线画面，需要等待 10 几秒。因为读入画面，重新表示上次的滴定数据「9.2(1) 测量原理」
- ④在滴定曲线画面中，按 **HOME** 返回工程画面。

## 5.13 与 dip 开关的机能操作

因为 dip 开关，在出厂前已经被设定，客户通常无须自行设定。

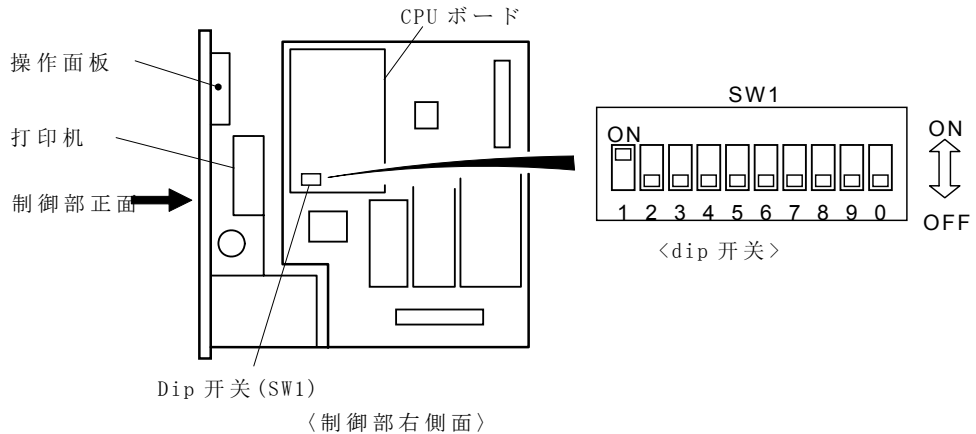
在这里，关于 dip 开关的机能和详细数据的打字操作，检查方式的机能说明。

### (1) dip 开关的机能

选择(a)酸性法，碱性法的测量方式，流路数，有效量程,和在酸性法的硝酸银的加添等的测量方法。

能打字根据(b)dip 开关的设定，测量值的打印时,滴定量和滴定曲线等的详细数据。

能打开(c)保守用的检查方式画面。



控制部 dip 开关  
dip 开关機能 and 設定

开关序号	機能	内 容		出货时设定
1	測定流路数の選択	OFF: 1 流路	ON: 2 流路	方法由于
2	測定量程选择	OFF: 1 量程	ON: 2 量程	方法由于
3	详细数据的打印	OFF: 不印字	ON: 印字	OFF:不打字
4	測定方式の選択	OFF: 酸性法	ON: 碱性性法	方法由于
5	硝酸銀添加の選択	OFF: 不添加	ON: 添加	方法由于
6	氨冲洗的补充	OFF: 不付加	ON: 付加	仕様
7	偏差防止机能	OFF: 無効	ON: 有効	OFF:无效
8	終点検知方式	OFF: (不使用)	ON: 酸化還元電位差	ON
9	检查方式の機能	OFF: 無効	ON: 有効	OFF: 無効
0	不使用	—		OFF

### (2) 详细数据打印方式

(a)通常的测量数据的打印方式，每测量测量开始时刻，测量流路，测量有效距离及测量值以 1 行被打印。

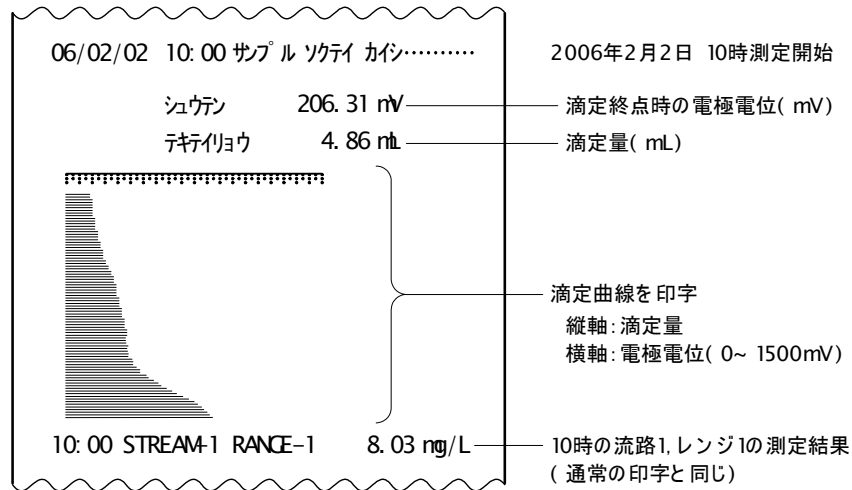
(b)dip 开关的 No.3 根据设定「ON」的状态，就能打印上述的终点电位、滴定量及滴定曲线。

(c)下面的次序，要详细数据打印方式。

- ①解除自动测量，参照「3.2 自动测量的解除
- ②切断装置背面左上部的电源开关。

- ③拉出固定控制部上的上和下的螺丝(2 个), 向前拉出控制部。
- ④dip 开关的 No.3 拨为「ON」。
- ⑤转回控制部。
- ⑥自动测量可以再开始「6.2 保守工作后的驾驶再开始」

**【重要】** · 一定把电源开关做为关闭状态之后, 才能作业。否则, 操作无效。



详细数据的打字例子

### (3) 检查方式

- (a) 检查方式画面, 是为了有了专业知识的技术人员, 保守使用的机能。普通的用户请别使用。
- (b)在管理画面中, **CHECK** 一般不用, 所以它是黑底白字。

#### (a) dip 开关(No.9)设定

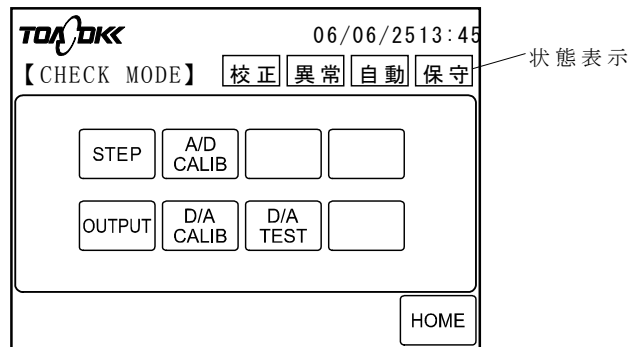
(a) dip 开关(No.9)做为「ON」, 是 **CHECK** 由原来的黑底白字变为白底黑字。这时检查机能方式有效。按一下次序操纵。

- ①解除自动测量。参照「3.2 自动测量的解除」
- ②把装置背面左面上有的电源开关关闭。
- ③拉出固定控制部的上和下的螺丝(2 个), 拉出控制部。
- ④dip 开关的 No. 把 9 做为「ON」。
- ⑤原来返还.....控制部到里头闯进控制部, 关上上和下的固定螺丝(2 个)。
- ⑥供给.....电源确认操作部的 POWER 油灯熄灯状态, 把电源开关做为「入」(向上)。操作面板, 成为表示了工序表示画面的状态(测量待命)。
- ⑦要..... 支持画面工序表示画面 **MAINTENANCE** 触摸。成为支持画面。
- ⑧确认..... chekkumodoki 支持画 **CHECK** 确认在白地里(上)用乌樟表示者在在的事。
- ⑨要..... 检查方式画面支持画 **CHECK** 触摸。成为检查方式画面。这样的话检查方式变得有作用。

**【重要】** · 一定把电源开关做为关闭状态之后, 才能作业。否则, 操作无效。再把 dip 开关 No.9 变为「OFF」

(b) 检查方式画面的机能

在检查方式画面，做阶段动作，模拟输入输出的调整及电磁阀等的各输出项目的动作确认等。



检查方式的画面

检查方式画面的操作钥匙的机能

操作キー(文中表記)	機 能
( [STEP] )	触摸的话表示阶段动作画面。每1 工序开始再，能停止流路 1, 有效距离 1 试料水测量动作。
( [A/D CALIB] )	触摸的话表示 A/D 输入校对画面。做温度输入等，模拟输入的零，墩距的调整·确认。
( [OUTPUT] )	触摸的话表示输出检查画面。做外部切点输出和电磁口才，泵等各输出项目的动作确认。
( [D/A CALIB] )	触摸的话表示输出检查画面。外部切点输出和电磁口才，与泵触摸表示 D/A 输出校对画面。有测量值输出等，模拟输出的零，墩距的调整。
( [D/A TEST] )	触摸的话表示 D/A 试验画面。检查测量值输出等模拟输出。各输出一起每 FS 分割 10%输出。
( [HOME] )	触摸的话返回工序表示画面。
状態表示	按照现在的动作状况与表示(工序表示画面同样)。

**【重要】** · 检查方式画面，是为了有了专业知识的技术人员，保守使用的机能。普通的用户请别使用。·请别在特别的,A/D 输入校对画面，D/A 输出校对画面操纵。以后的测量有引起障碍。如果进入了 A/D 输入校对画面，D/A 输出校对画面，**[HOME]** 请触摸返回工序表示画面。



## 6. 保 守

### 6.1 保守一覽

(a)为了经常使产品正常的工作，十分理解这个装置的机能之上，定期的对产品进行维护。

**【重要】**・ 不定期性地做保守检查，会成为故障的原因。

(b)由于满足表「标准保守一覽」的「周期」，标准性的设置地方的条件(「10.2(2)设置地方的条件」的状态)。因为根据条件的不同，到与这个有差异的周期请根据,数个月以上的动作状况适当修正。

(c)修理等的技术服务，请销售店再命令到本公司。技术服务，需要请在被听讲了本公司的技术进修,或有同等的技术担任的事。

標準保守一覽

項番	対 象	内 容	開 始 時	周 期							実施方法ほか
				日	1 週	2 週	1 カ 月	3 カ 月	6 カ 月	1 年	
1	与采水路径调整槽	路径的污秽，堵塞，漏，检查未中。	○	○							▷ 「6.3 采水路径和调整槽的保守」
		試料流量的確認。	○	○							
		与调整槽内那个过滤器的冲洗。					△				
		过滤器，调整槽和计量器间的软管的更换。							□		
2	流路	漏，堵塞，折，脱节等的检查。	○	○						检查装置内的配管流路，如果有异常修正，交换。	
		交换装置内的试料，试剂，自来水水等的流路的管。							□		
3	活性炭过滤器	活性炭的更換。							□	▷ 「6.4 活性炭过滤器的保守」	
4	控制阀	动作，管未中，堵塞，出壘的等检查。	○		○					▷ 「6.5 控制阀的保守」	
		控制阀软管的更換。							□		
5	电磁阀	动作、漏水和堵塞的检查。	○		○					▷ 「6.6 電磁閥的保守」	
6	煤气泵	煤气泵的动作和异常声音的检查。	○		○					▷ 「6.7 泵的保守」	
		橡皮垫圈和閥的更換							□		

(続く)

(続き)

項番	対象	内容	開始時	周 期							実施方法ほか
				日	1週	2週	1ヵ月	3ヵ月	6ヵ月	1年	
7	計量器	正常の計量, 寄送液動作の確認。	○		○						▷ 「6.8 計量器の保守」
		計量器内壁の污垢検査。			○						
		計量器内壁の洗浄。						△			
8	試薬容器	容器内部の污垢の検査と清掃。	○			○	△				▷ 「6.9 试剂 4 容器的冲洗」
		试剂の更換。	○			□					▷ 「6.10 試薬の更換」
9	滴定泵	動作確認, 液遺漏, 異常声音の検査。	○		○						▷ 「6.11 滴定泵的保守」
		泵頭の硅油補充。						△			
		汽缸 packing の交換								□	
10	反応槽	反応槽内部の污垢検査。	○		○						▷ 「6.12 反応槽和电极の保守」
		与反应运载饮用水的船和白金					△				
		电极の冲洗反应槽白金电极の更換							□		
		反应槽の盖の更換(酸性法の場合)。								□	
11	廢液槽	廢液槽内部の污垢の検査。	○		○						▷ 「6.13 廢液槽的保守」
		廢液槽内部の洗浄。							△		
12	廢液容器	液量, 管折断, 堵塞, 遺漏の検査。	○	○							▷ 「6.14 廢液容器的保守」
		廢液的回收和处理。			○						
13	打印	记录紙の剩余量, 打字状态的検査。	○		○						▷ 「6.15 打印机的保守」, 「3.4 记录紙的安裝」
		记录紙的交換。						□			
		色帶的交換。								□	
14	比較電極	内部液の補充。	○		○						▷ 「2.3(2) 比较电极用内部液的注入」

○印: 異常の有無の検査, 所定の工作的実施, 所定の价值調整等。

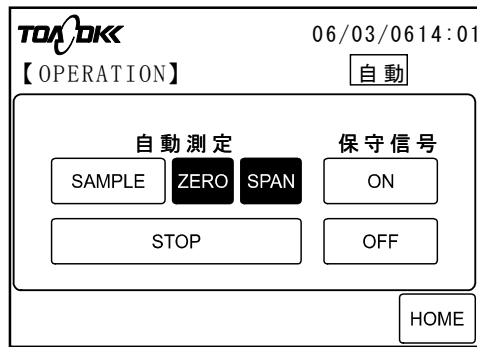
△印: 指定個所得清掃, 洗浄。

□印: 为了性能維持的指定零部件的更換等。

## 6.2 保守作業後的運轉再開

切断电源，完成保守作业之后，按照下面次序再开始测定。

- ①打开电源。
- ②①在工程画面中，按 **MAINTENANCE** 出现管理画面。  
 ②在管理画面中，按 **INPUT** 出现输入监视器画面。
- ③确认加热槽的温度，使它在 85℃以上。 [5.8 输入监视器画面的操作]
- ④①在输入监视器画面，按 **HOME**，回到工序表示画面来了。  
 ②工程表示画面中，按 **OPERATION** 成为操作画面。
- ⑤开始自动的测量.....在操作画面，按 **SAMPLE** 就开始。



操作画面的 **SAMPLE**

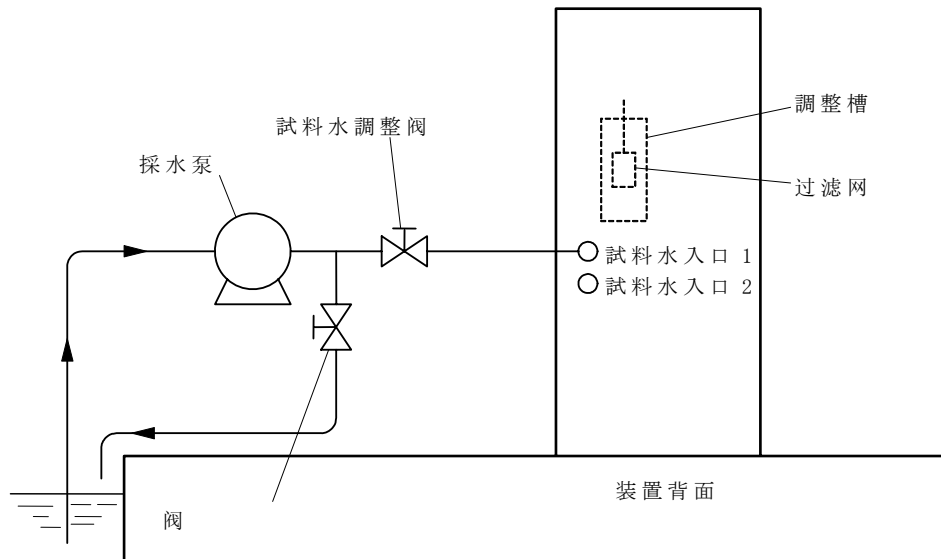
- ⑥确认不寻常的存在
  - 异常指示灯亮起，并且检查打印机打印的数据结果。
  - 处理方法参照「7.」障碍对策因此，请恰当地处置。

自动的测量以这个被开始了。

## 6.3 採水途径和调整槽的保守

### (1) 採水途径的检查

- (a) 用採水泵將試料水，送入裝置內的試料水入口 1。
- (b) 裝置內部的調整槽和過濾網污垢的確認。



採水經路和調整槽

### (2) 採水途径的洗滌和更換

調整槽和過濾網的洗滌已經軟管和過濾網的更換以下一個次序操縱。

- ①解除自動的測量.....「3.二次自動的測量的解除」
- ②切斷電源，開關在裝置后背的左方。
- ③讓調整罐空.....
  - 把採水水泵停止了，關閉飼料水調整閥。
  - 調整罐的上部的蓋子打開。
- ④調整槽內部和過濾網要非常幹淨的清洗。
- ⑤不要的時候，對軟管的採水更換，規格是 $\Phi 4 \times \Phi 6$ 。
- ⑥更換過濾網.....更換軟管，和過濾網（約 50 目）。
- ⑦蓋上調整槽的蓋子。
- ⑧打開試料水的閥，使水的流量為 1 L/m i n。
- ⑨再開始自動的測量.....「再開始 6.2 個 保守工作以後的駕駛」

## 6.4 活性炭过滤器的保守

(a)流量减小的时候，需要更换活性炭过滤器。

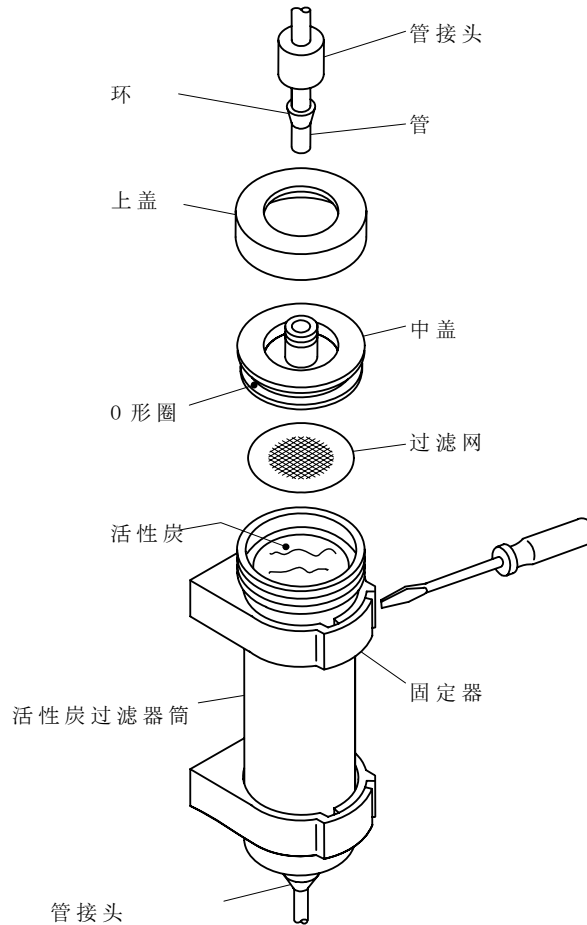
(b)按照以下次序更换活性炭过滤器。

①解除自动测定。参照.....「3.2 自动测量的筋」

②关闭自来水以及装置背面的(BV1)。

③取掉活性炭过滤器上和下的接管。

**【重要】** · 在操作「③」的时候，需要容器接住流出来的水，如果有溅出来的水，需要擦掉，以免引起及其内部故障发生



活性炭过滤器的分解

④取出.....活性炭过滤器插入一字改锥等取下，取下活性炭过滤器管子铜子使之相咬的部分。

⑤取下内盖，换掉活性炭。

⑥洗涤活性炭过滤器筒内部和内盖，网状物等。

⑦放入.....新的活性炭在活性炭过滤器筒内施行网状物，放入新的活性炭。

⑧组织.....活性炭过滤器向(以)过滤器筒闯进网状物，内盖，象原来一样地关起上面猪。

⑨安.....活性炭过滤器用管子铜子象原来一样地固定活性炭过滤器在装置上。

⑩连接..... 管到活性炭过滤器的上和下的管接缝象原来一样地连接管。

⑪打开自来水以及装置背面的(BV1)，并确认是否漏水。

⑫再开始.....自动测量「6.2 保守工作后的驾驶再开始」

## 6.5 控制阀的保守

### (1) 控制阀的一览和检查

(a)3 种都是易耗品，需要定期检查和更换。

(b)使用的控制阀。

使用控制阀一览表

番号	编码号码	制造厂型式	使用管	接続端子	使用个体所等
PV1	126B208	EPK-1005-NO	Φ10×Φ14.5, Uni 管 116E032	TB208-5, 6	装置背面, 廢液槽廢液用
PV2	126B834	PK-0802-NO	Φ6×Φ8.5, Uni 管 116E028	TB208-1, 2(+)	装置背面, 廢液槽排水用
PV3	126B831	PK-0802-NC	Φ6×Φ8, 硅 116C008	TB201-1, 2(+)	装置背面, 試料希积水計量器 1
PV4	126B831	PK-0802-NC	Φ6×Φ8, 硅 116C008	TB201-2(+), 3	装置前面, 試料希积水計量器 1
PV5	126B831	PK-0802-NC	Φ6×Φ8, 硅 116C008	TB204-1, 2(+)	装置背面, 試料希积水計量器 2 2 流程仕様専用
PV6	126B831	PK-0802-NC	Φ6×Φ8, 硅 116C008	TB204-2(+), 3	装置前面, 試料希积水計量器 2 2 流程仕様専用
PV7	126B208	EPK-1005-NO	Φ10×Φ14.5, Uni 管	TB206-3, 4	装置背面
PV8	126B208	EPK-1005-NO	Φ10×Φ14.5, Uni 管	TB206-5, 6	装置背面, 2 流路仕様専用
PV10	126B834	PK-0802-NO	Φ6×Φ8.5, Uni 管	TB214-1, 3	装置背面, 廢液压送用
PV11	126B834	PK-0802-NO	Φ6×Φ8.5, Uni 管	TB207-4, 5	装置背面, 2 流路仕様専用
PV12	126B834	PK-0802-NO	Φ6×Φ8.5, Uni 管	TB210-4, 5	装置背面, 2 流路仕様専用

(c)关于控制阀确认,次点, 有不符合的时候请处理。

·控制阀的开关动作没有异常的事。

### (2) 控制阀软管的交换

控制阀的软管, 有退化或者堵塞的情况, 就需要更换了。

①解除自动测定, 参照「3.2 自动测量的解除」

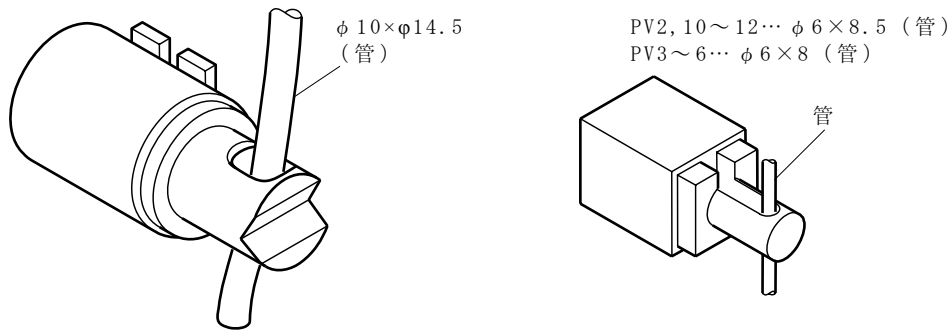
②关闭装置背面左面上部的电源开关。

③取下控制阀的上下接头。

④取下控制阀上的管子。

**【重要】** · PV3~PV6 管请别硬拔出。因为使用的管, 被推 NC 方面, 有损坏的可能。  
这个情况, 用手一边推危机电子管的 plunger, 一边请拔出管。

⑤更换控制阀.....PV3~PV6 用手一边推危机电子管的 plunger, 一边插入。



< 控制阀 EPK-1005-N0 型 >

< 控制阀 PK-0802-N0 型 或者 OK-0802-NC 型 >

⑥和原来一样的连接控制阀的两端。

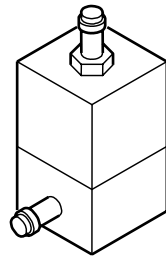
⑦自动测定重新开始，参照「6.2 保守工作后的驾驶再开始」

## 6.6 电磁阀的保守

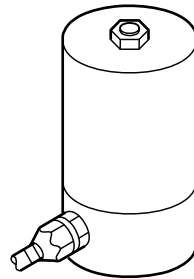
这个装置使用着,4 种电磁口才。如果电磁口才的动作异常和漏液， 就请按照以下步骤交换。

使用电磁阀一览表

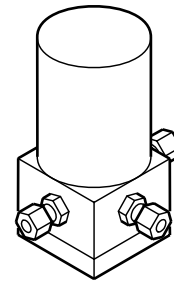
番号	编码号码	制造厂型式	種類	接統端子	使用个体所等
SV1	126A506	TDV-3-1/8DK	3 方电磁阀	TB205-1, 2	装置背面; 吸引, 压送用
SV2	126A282	SV-201-2.5	2 方电磁阀	TB202-1, 2	装置背面; 稀释水, 冲洗水用
SV3	126A282	SV-201-2.5	2 方电磁阀	TB202-2, 3	装置背面; 稀释水, 冲洗水用 2 有效距离方法专用
SV4	126A282	SV-201-2.5	2 方电磁阀	TB202-4, 5	装置背面; 希积水, 洗净水用
SV5	126A135	SVC-201-4S	2 方电磁阀	TB211-1, 2	装置背面; 墩距液吸引用
SV6	126A135	SVC-201-4S	2 方电磁阀	TB211-2, 3	装置背面; 希积水 1 排出用
SV7	126A282	SV-201-2, 5	2 方电磁阀	TB211-4, 5	装置背面; 调整槽洗净用
SV8	126A506	TDV-3-1/8DK	3 方电磁阀	TB207-1, 2	装置背面; 试薬 1 压送用
SV9	126A506	TDV-3-1/8DK	3 方电磁阀	TB210-1, 2	装置背面; 试薬 2 压送用
SV10	126A135	SVC-201-4S	2 方电磁阀	TB213-1, 2	装置背面; 试薬 3 吸引用
SV14	126A135	SVC-201-4S	2 方电磁阀	TB213-2, 3	装置背面; 试薬 3 送液用
SV16	126A392	AV-2302-11P	3 方电磁阀	TB202-5, 6	装置前面; 试薬 4 注入用
SV17	126A135	SVC-201-4S	2 方电磁阀	TB205-2, 3	装置背面; 废液槽吸引, 排水用
SV19	126A135	SVC-201-4S	2 方电磁阀	TB211-5, 6	装置背面; 希积水 1 排出用 2 レンジ仕様専用
SV24	126A506	TDV-3-1/8DK	3 方电磁阀	TB205-2, 4	装置背面; 吸引, 压送用



3 方電磁閥  
TDV-3-1/8DK



2 方電磁閥  
SVC-201-4S, SV-201-2.5



3 方電磁閥  
AV-2302-11P

### 電磁閥的種類

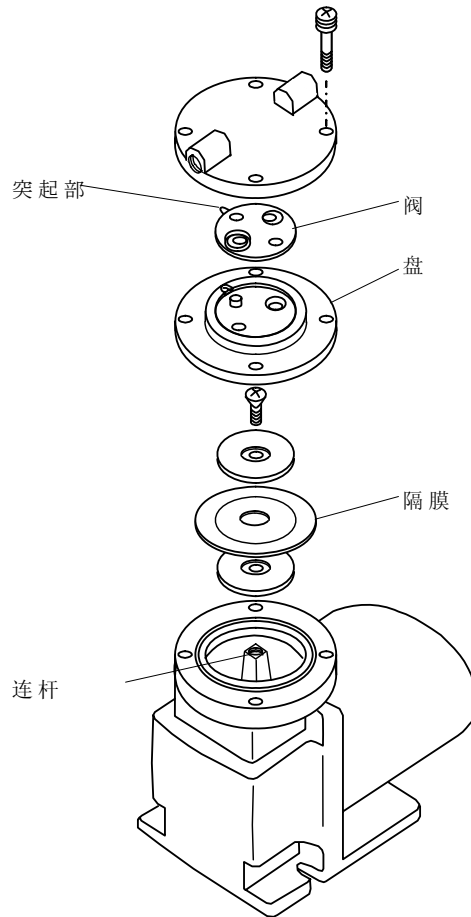
- ①解除自動的測量.....「3.2 自動的測量的解除」
- ②切斷裝置後背的左方在的電源。
- ③先解開導線和管道的鋪設。
- ④取出電磁閥。
- ⑤更換電磁閥交換.....注意管道的進口和出口不要搞錯了。
- ⑥電磁閥安裝到原位置
- ⑦管道的鋪設和先導線連接.....把內胎好像本源連接了，先導線也和端子台的原來的位置連接。
- ⑧再開始自動的測量.....「再開始 6.二個 保守工作以後的駕駛」

## 6.7 泵的保守

檢查煤氣泵動作時候有無異常的聲音或者滲漏。根據以下說明定期更換。

- ①解除自動的測量.....「3.2 自動的測量的解除」
- ②切斷裝置後背的左方在的電源。
- ③解開管道的鋪設。
- ④去除水泵頭上 4 個螺絲，就可以取出水泵了。
- ⑤控制閥的更換。





控制阀和配件的更换图

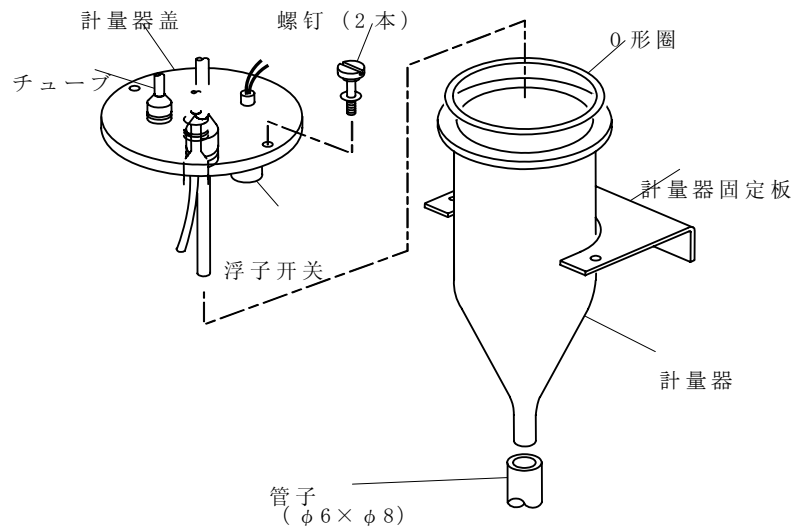
- ⑥取下阀座和泵座。
- ⑦取下..... diaphragm 松开碟子小螺丝, 取下 ritenapureto, shitaritenapureto 及 diaphragm。
- ⑧交换..... diaphragm 使之镶套互相 shitaritenapureto 四角形的凹部和 con rod 的凸部, 合计孔位置插入新的 diaphragm。
- ⑨固定..... diaphragm 装上 ritenapureto 用,盘小螺丝固定。
- ⑩组织.....象原来一样地, 以小螺丝 4 个固定电子管座席, 领导电子管及泵头。
- ⑪连接.....配管象原来一样地连接配管管。
- ⑫再开始.....自动测量「6.2 保守工作后的驾驶再开始」

## 6.8 計量器的保守

### (1) 計量器的清掃

试料·稀释水 1 计量器,和试剂 3 计量器的内壁脏了的时候请随着,次说明清扫。

- ①解除自动测量「3.2 自动测量的解除」
- ②关闭装置背面左上有的电源开关。
- ③取下计量器盖之上的软管。试料水 1 计量器和控制阀连接的软管也取下。
- ④取下计量器安装板。



計量器结构图

- ⑤取下计量器盖。
- ⑥用中性洗涤剂洗涤计量器。如果污垢严重时,用薄的过氧化氢水洗涤。后再,用纯水很好地冲洗。  
盖儿内侧有污秽的时候,用吸了纯水的布等擦取。
- ⑦冲洗或者更换软管。
- ⑧计量器装回原样。
- ⑨软管接回原处,确认操作开关的固定。试料·稀释水 1 计量器下部,安装新的控制阀用的软管规格是Φ6×Φ8。

**【重要】** 计量器盖的管子不能太长,否则会影响计量精度。

- ⑩再开始.....自动测量「6.2 保守工作后的驾驶再开始」

## (2) 計量器的調整

(a) 洗净试料、稀释水计量器和洗涤试剂 3 计量器。更换软管的时候，遵从下面的次序。请调整计量器的液量。试料 1 液量只需要确认，不需要调整。

(b) 变更装置的测量范围，不需要对试料水，稀释水计量器的调整。

①解除自动测量要「3.2 自动测量的解除

②计量器调整画面

① 工程表示画面按 **MAINTENANCE** 成为管理画面

② 在管理画面 **VOLUME**。成为计量器调整画面

③取下计量器送液口软管。

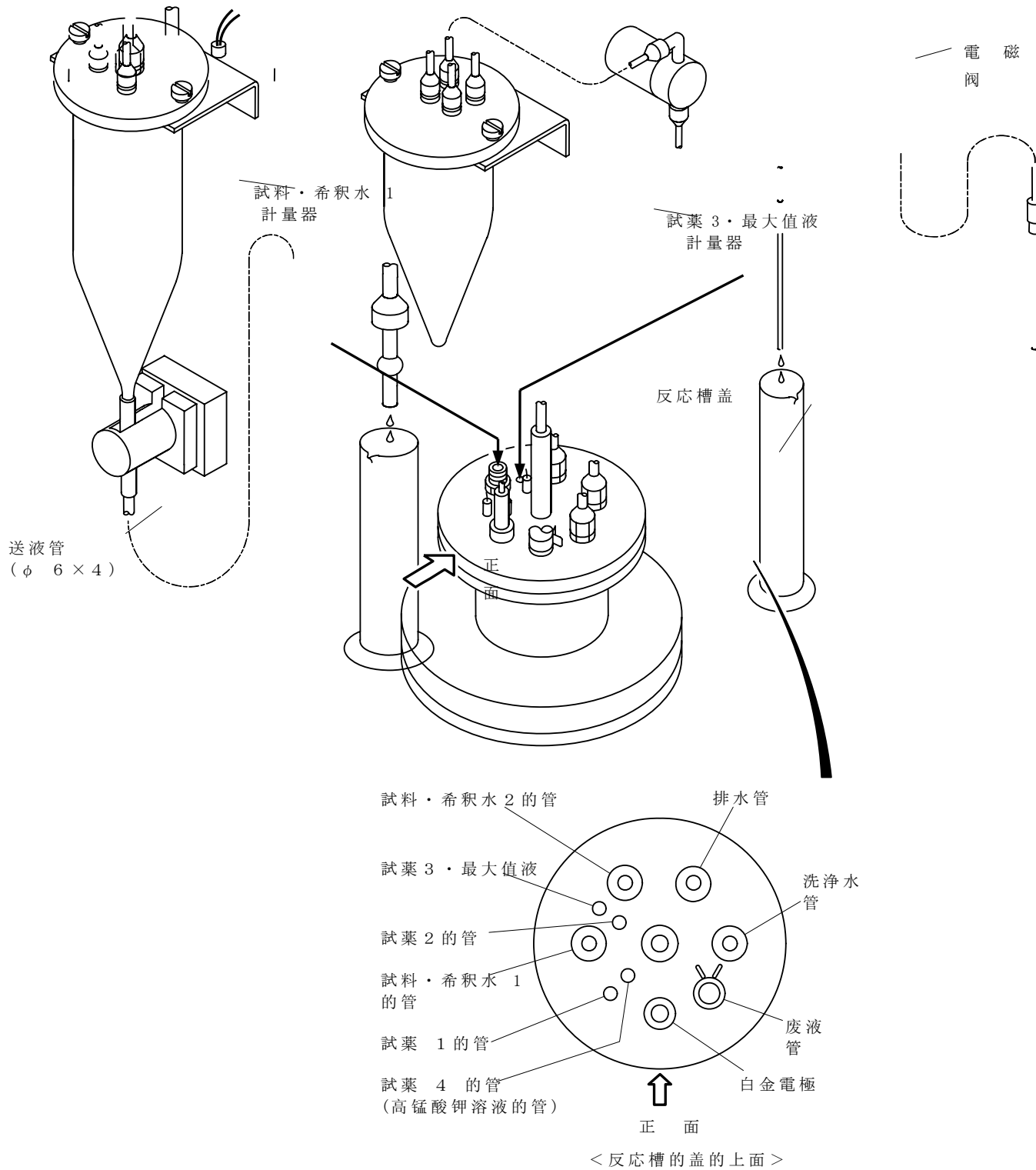
④设定..... 量筒要了天空的量筒的口插入取下了的管尖端，为使能承接来自计量器的液设定量筒。

⑤在计量器调整画面中，通过 **▲** 或 **▼** 选择需要的项目。计量动作被开始。动作中，计量个体所表示右侧星记号(★) 被表示。正常计量动作是不是被做确认。

---

**【重要】** · 一到计量动作结束，按 **home** 就可以返回从序画面。如果在计量动作过程中，按 **HOME** 触摸的话，返回工序表示画面，计量动作也立刻停止。请如果在途中停止了时，再次进行计量动作。

---

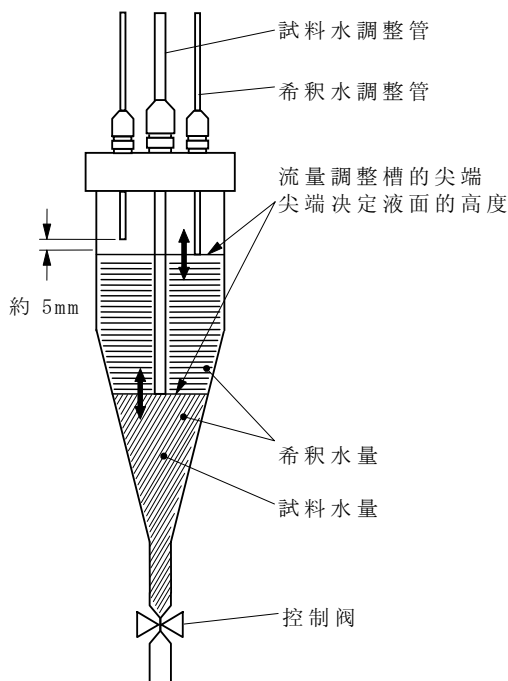


由于量筒的计量

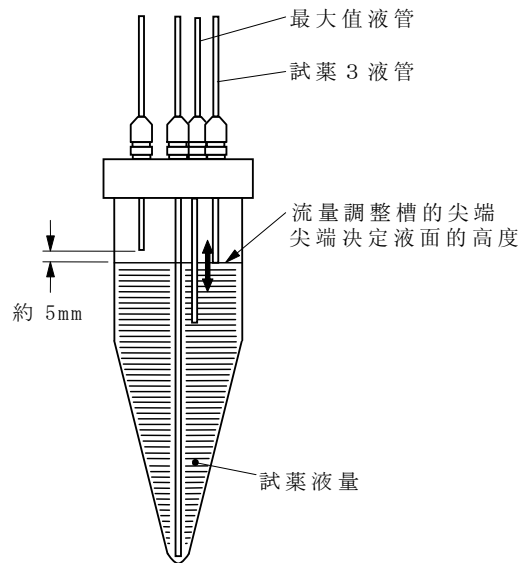
⑥确认.....液量如果计量个体所表示右侧的星记号(★)消失了,在量筒里(上)领会捕集下面液量。  
·如果领会价值是表面的所定量,液量调整是结束。「⑨」前进。

試料希积水及試藥計量器的所定量(mL)

測定範圍	0~20 mg/L	0~50 mg/L	0 ~ 100 mg/L	0 ~ 200 mg/L	0 ~ 400 mg/L	0 ~ 500 mg/L	0 ~ 1000 mg/L	0 ~ 2000 mg/L
試料水(±3%以內)	100	40	20	10	5	4	2	1
希积水(±3%以內)	(100)	60	80	90	95	96	98	99
試藥 1	5±0.25mL 以內							
試藥 2	10±0.5mL 以內							
試藥 3	10±0.3mL 以內							
最大值液	5±0.2mL 以內							



< 試料・希积水 1 (或者 2) 計量器 >



< 試藥 3 計量器 >

液量的調整

- ⑦软管位置調整——通过软管插入計量器的深度來調整計量器液面的高度。
- ⑧重复.....「④~⑦」在量筒里(上)捕集下面液量，到成为表面的所定量，重复。
- ⑨连接..... 管为了調整象，元一样地连接取下了的寄送液口管。
- ⑩再开始.....自动測量「3.3 自动測量的再开始」

## 6.9 试剂 4 容器的冲洗

补充试剂 4(过锰酸钾溶液)的时候, 检点坦克内。脏的时候, 请洗涤坦克。试剂 4, 长期间使用着的话, 成为二氧化锰析出, 管使之堵塞的原因。

试剂 4 坦克的冲洗请遵从, 以下的次序操纵。

### ⚠警告

---

有害物 ●带保护手套, 保护衣服, 保护眼镜等, 请做工作。是试剂的过锰酸钾, 冲洗使用的氯化 hidorokishiruamin 溶液, 过氧化氢水, 做 yuu 酸溶液, 全都有害物。眼和皮肤附有了的时候, 请立刻用大量的水洗, 有异常的时候受到医生的津贴。

---

①解除.....自动测量准备.....「3.2 自动

测量的解除」②废液用容器准备烧杯等的, 废液用容器。

②排出试剂 4 容器内的废液。

③用药品洗涤.....二氧化锰溶液, 过氧化氢水再硫酸酸性做用 yuu 酸溶液, 5%, 很好地洗涤容器内析出了的二氧化锰。

④纯水洗涤.....纯水, 完全洗掉留下了的药液。

---

【重要】· 药液, 请完全洗掉。冲洗不完全, 二氧化锰的沉淀变得快。

---

⑤加入试剂到容器, 参照「与 2.2(4)试剂 4 制作不安排」。

⑥再开始自动测量「3.3 自动测量的再开始」

## 6.10 試薬の更换

用这个装置使用的各试剂, 和最大值校正液的容器, 通常的自动测定一次换药大约能使用 14 天。

参照以下的项目, 根据运转条件考虑恰当的期间, 定期性地请交换试剂。

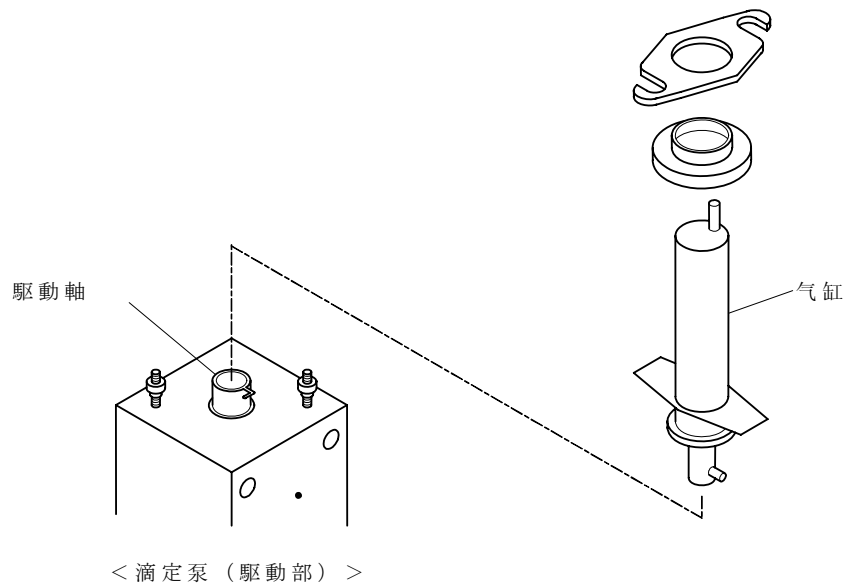
「2.1 试剂的制作」, 「9.1 方法」的「试剂消费量」, 「试剂槽的容量」

## 6.11 滴定泵的保守

### (1) 滴定泵的零部件构成

滴定泵, 次与表示的泵头驱动部构成。

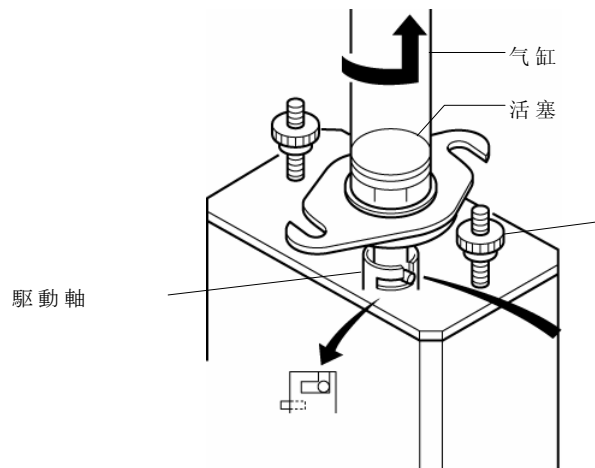
驱动部的活塞驱动轴及那个下方面的驱动部, 定期性地开填补硅油(活塞驱动轴)波及滚转请涂轴受油(驱动螺丝部)。



滴定泵的保守

## (2) 活塞的硅油补充

- ①使解除.....自动测量拿下.....「3.2 自动测量的解除」
- ②活塞做试剂 4 注入·吸引动作，泵头的活塞来下端。把「3.5 试剂 4 注入·吸杨讎」
- ③关闭装置背面左面上有的电源开关。
- ④用扳手取下放松汽缸上方面的螺母。
- ⑤取下..... 汽缸压金属零件和 packing 放缓压纹螺母(2 个)，抽出到京都汽缸压金属零件和汽缸 packing。



泵头取下方法

### ⑥用附属的六角扳

子松开固定着取下 泵头的 活塞下部，六角孔附着螺丝。

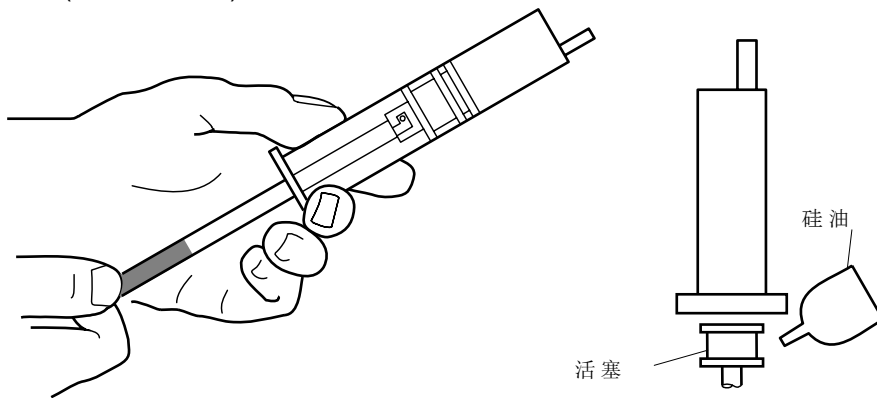
确认拿泵头在反表方向使之约 90°转弯，在活塞的大头针从驱动轴的 L 字沟脱落的位置时来的事。

向(以)每活塞京都抽出泵头。

**警告**

- 有害物
- 确实放松固定活塞下部的六角孔附着螺丝，从 L 字沟取下大头针之后，取下泵头。大头针挂着的话，取下泵头的时候，活塞脱掉了，内部的试剂洒危险。
  - 请别工作中，按泵的活塞。推的话，从 cylinder head，试剂 4(过锰酸钾溶液)出危险。
  - 带保护手套，保护衣服，保护眼镜等，请做工作。试剂 4 过锰酸钾是有害物。眼和皮肤附有了的时候立刻用水洗涤，有异常的时候请接受医生的津贴。
  - 取下了的泵头内的试剂 4(过锰酸钾溶液)，请在恰当的废液地方处理。
  - 试剂 4(过锰酸钾溶液)溢出了的时候，马上擦请取。

⑦抽出..... 活塞在大头针里(上)挂附属的 syringe 工具的沟，闯进活塞，烧杯等排出汽缸内的试剂 4(过锰酸钾溶液)。



活塞抽出方法

⑧补充..... 硅油取下活塞，往活塞的沟上涂抹硅油。

**警告**

- 有害物
- 请带保护手套，保护衣服，保护眼镜，防毒面罩等对待。是冲洗使用的盐酸 hidorokishiruamin，过氧化氢水，做 yuu 酸全都有害物。皮肤和明显了的时候，请立刻用大量的水洗，有异常的时候受到医生的津贴。

⑨安..... 活塞和汽缸汽缸插入活塞，活塞的突然合计活塞驱动轴的沟位置闯进，表方向 90° 旋转，紧六角孔附着螺丝固定。

⑩固定..... 汽缸象原来一样地，安汽缸 packing 和汽缸压金属零件，均等捆紧压纹螺母(2 个)。

⑪安.....继手到汽缸尖端象原来一样地安继手。

⑫把电源做为「入」.....把装置背面左面上有的电源开关做为「入」。

⑬不安排试剂 4 做.....在冲洗画面做试剂 4 注入·吸引动作，从汽缸内和汽缸对到反应运载饮用水的船的管，不安排试剂 4 做。 洗涤.....「3.5 试剂 4 注入·吸杨 v

Ⓐ反应运载饮用水的船在冲洗画面做反应运载饮用水的船冲洗动作。 再开始.....「5.10 冲洗画面的操作」

Ⓑ驱动测量「3.3 自动测量的再开始」

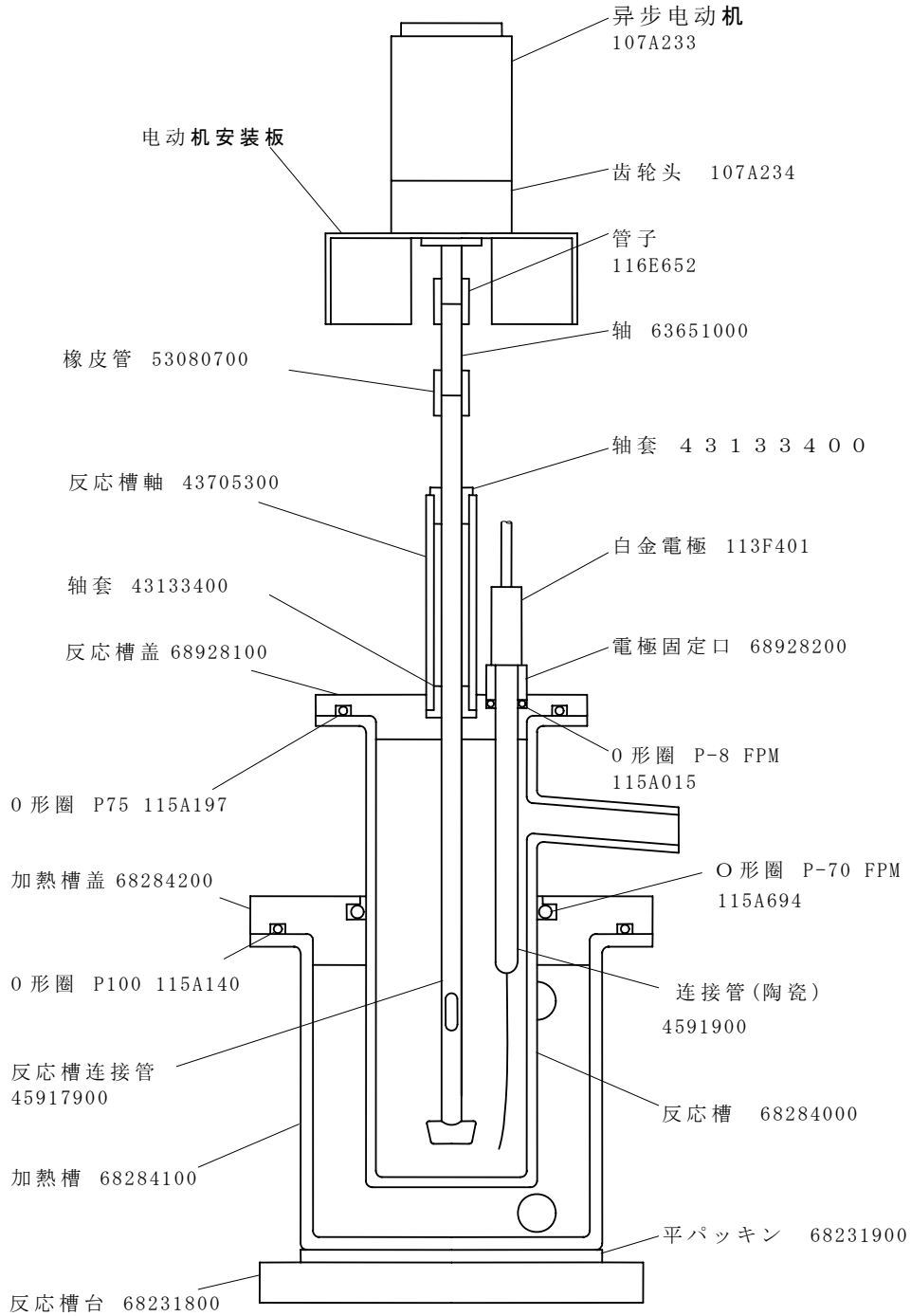
(備考) ·汽缸内，空气大量忍耐的时候请取，次对策。确认·3 人电磁口才(SV16)，正常做动作的事。(如果交换泵头从汽缸和活塞之间开始空气漏做)·增加联合 elbow 的盖形螺母勒紧做。·在冲洗画面做试剂 4 注入·吸引动作。



## 6.12 反应槽和電極的保守

### (1) 反应槽的部品構成

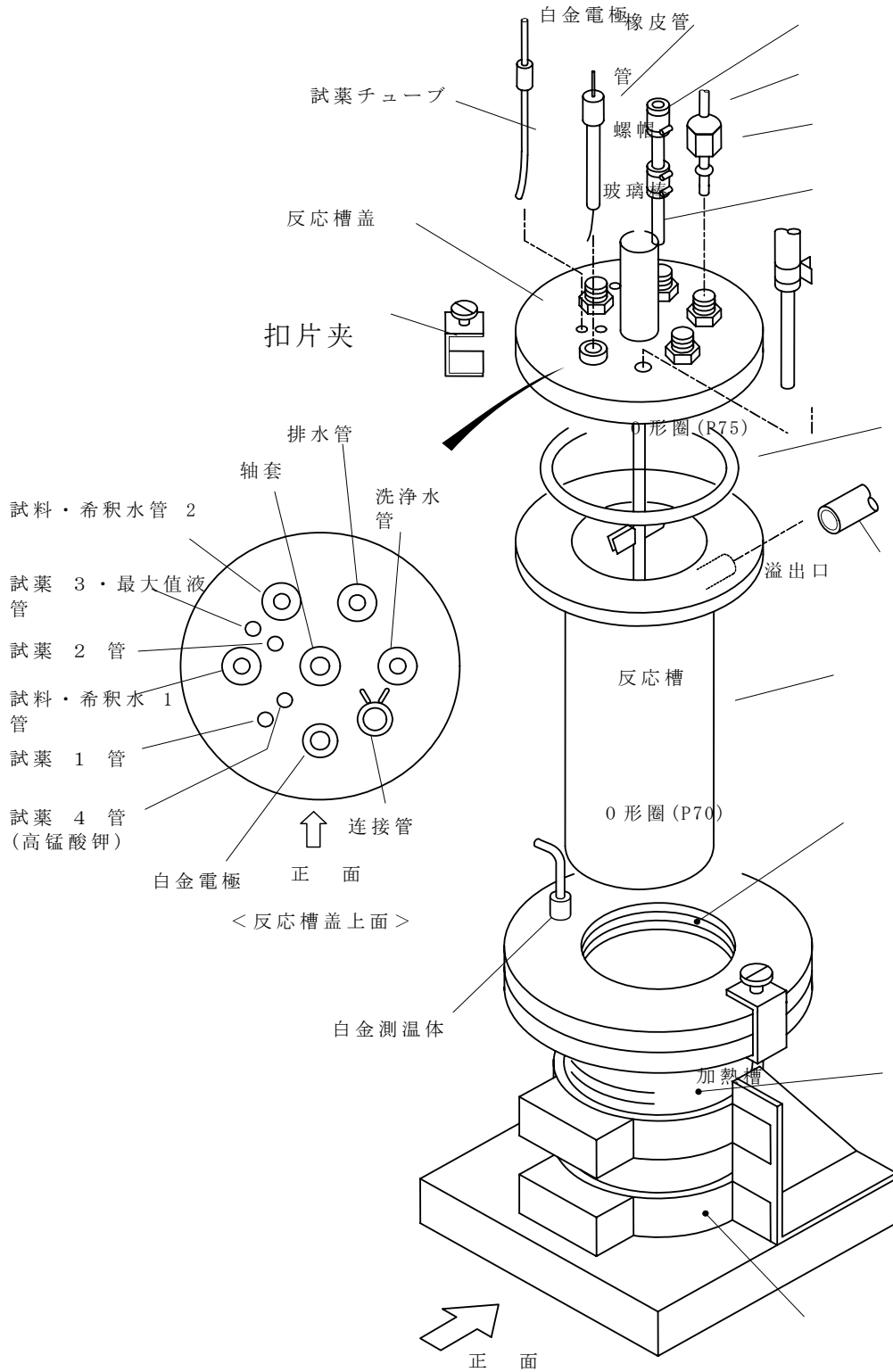
反应运载饮用水的船和恒温运载饮用水的船用象,次一样的零部件被构成。



反应槽和加热槽

## (2) 反应槽的洗净

如果分解反应运载饮用水的船洗涤是,次次序操纵。



反应槽的分解

## ⚠注意

烫伤

- 到温度下降等候，带手套等的防护具，请做反应运载饮用水的船的保守工作。反应运载饮用水的船，恒温运载饮用水的船有如果成为高温(约 100℃)，有火伤的可能。

- ①解除自动测定.....「3.2 自动测量的解除」
- ②排除反应槽的液体，参照「5.10 冲洗画面的操作」
- ③关闭电源.....装置背面左面上开关。
- ④捏住玻璃柱，小心的取出与马达连接的橡胶棒。
- ⑤取掉白金电极。
- ⑥取掉反应槽盖子上面的软管。
- ⑦取掉反应槽 O 形橡皮圈和玻璃柱。

## ⚠注意

- 玻璃柱易碎，操作时小心损坏以及划伤手。

- ⑧从恒温槽里取出反应槽。
- ⑨反应槽上的油污用棉纱布擦干净。。
- ⑩用水洗反应槽内部。

污垢严重时，用 2~3% 的氯化 hidorokishiruamin 溶液与浓盐酸的混合溶液放入反应槽内部。

如果，污秽难去除，再搅拌溶液。完了之后，用水充分地洗涤。反应槽外侧的污秽，用废棉纱擦干净。

冲洗后，要注意擦干水分。

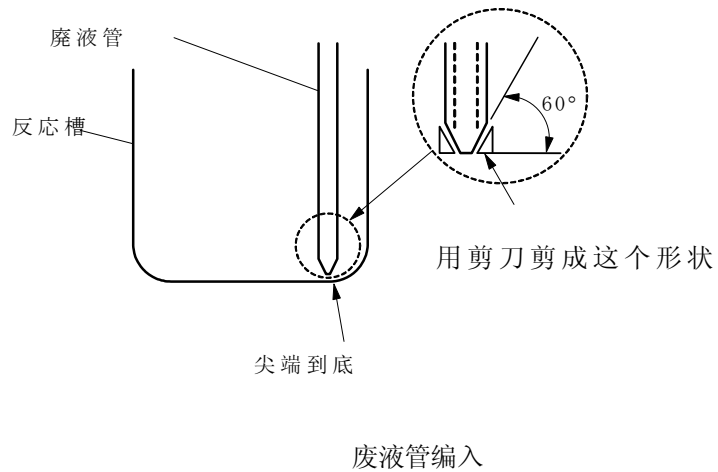
## ⚠警告

有害物

- 带保护手套，保护衣服，保护眼镜等，请做冲洗。冲洗使用的氯化 hidorokishiruamin 溶液，盐酸全都是有害物。眼和皮肤附有了的时候，请立刻用大量的水洗，有异常的时候受到医生的津贴。

【重要】· 污垢 完全洗掉。冲洗不完全的情况，二氧化锰的沉淀变得快。·象污秽不进入反应运载饮用水的船内部，一样地请注意。

- ⑪把反应槽装回加热槽。
- ⑫装上反应槽盖子上面的软管。
- ⑬安装反应槽盖。
- ⑭与马达连接的橡胶棒装回。
- ⑮软管插入到反应槽盖子上，螺丝拧上。

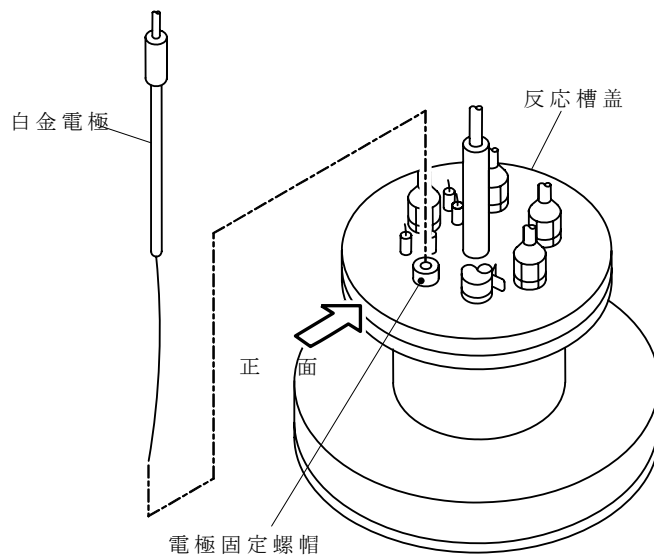


⑩白金电极插入反应槽的盖上，并且固定。

⑪再开始自动测量「6.2 保守工作后的驾驶再开始」

### (3) 白金电极的洗净

白金电极以,次次序洗涤。



白金电极取出图

①解除自动测量把「3.2 自动测量的解除

②关闭电源.....装置背面左面上电源开关。

③取下白金电极。

④用纸巾或柔软的布擦拭白金电极。

⑤白金电极装回。

⑥再开始「6.2 保守工作后的驾驶再开始」

## 6.13 废液槽的保守

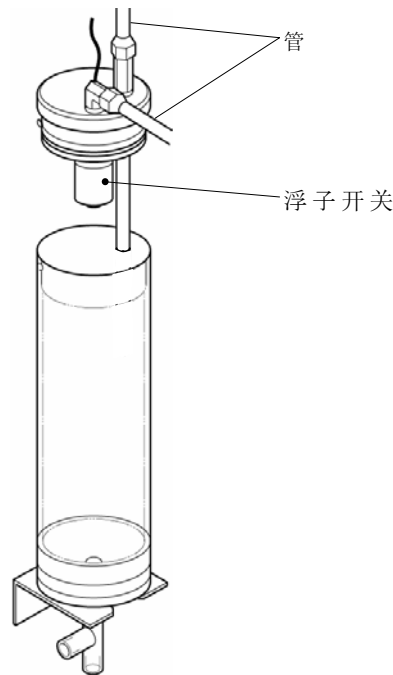
废液槽堵塞或者脏了，按一下次序用刷子等洗涤废液洗涤。

### ⚠警告

有害物

●带保护手套，保护眼镜等，请做保守工作。废液，有如果含有害物。

- ①解除自动测量把「3.2 自动测量的解除。
- ②关闭电源.....装置背面左面上的电源开关。
- ③取下废液槽盖上的管，控制阀也取下。
- ④拔掉控制开关的电源线。
- ⑤取下废液槽安装板。

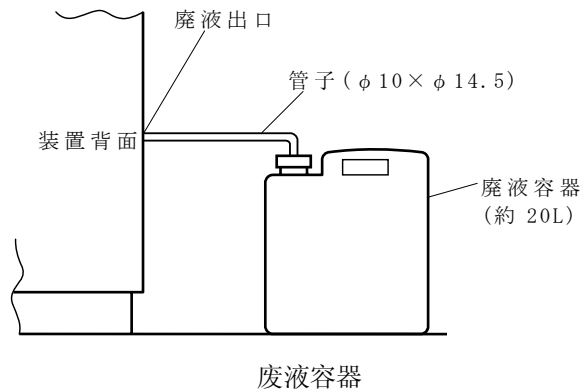


废液槽

- ⑥察看及更换 O 形圈。
- ⑦清扫废液槽内部，注意控制开关的端部不要粘水。
- ⑧注意 O 圈，涂上薄薄的硅油，上两个螺丝装好。
- ⑨反应槽装回。
- ⑩再开始.....自动测量「6.2 保守工作后的驾驶再开始」

## 6.14 废液容器的保守

察看管子和接口处有无漏液情况。



(a)每天如果一小时测定一次，废液量为 5L/天。

(b)废液强酸性，因为含重金属，就那样不能抛弃。遵从废弃物处理法，下水道法等，适当请处理。

### ⚠警告

- |     |   |
|-----|---|
| 废液  | ●废液，请提前回收。废液坦克变成满满的话，含有硫酸溶液等的强酸性的废液，有开始漏。   |
| 有害物 | ●带保护手套，保护衣服，保护眼镜等的保护配料，请对待废液。让废液眼和皮肤附着，吸饮请别磨那个煤气。废液强酸性，含有害物。眼和皮肤附有了的时候用大量的水洗涤，有异常的时候请受到医生的津贴。 |

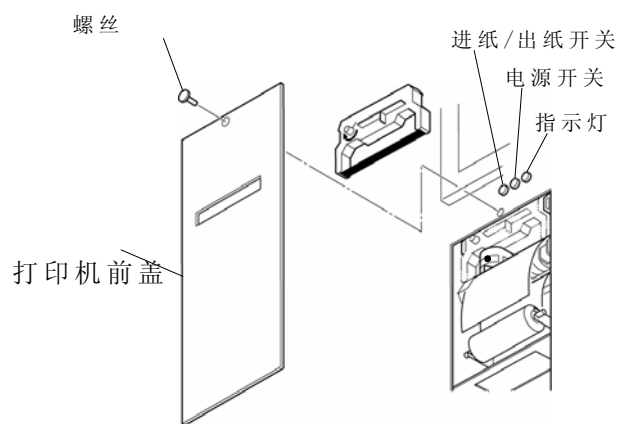
### ⚠注意

- |    |  |
|----|--|
| 废棄 | ●废液坦克内的废液，是 pH2.0 以下的强酸性溶液。废弃的时候，作为把特别的管理作为必要的工业上的废物请法令沿着处理。象皮肤等不附着一样地请安上保护配料对待。 |
|----|--|

(c)废液坦克内的废液，是 pH2.0 以下的强酸性溶液。废弃的时候，作为把特别的管理作为必要的工业上的废物请法令沿着处理。象皮肤等不附着一样地请安上保护配料对待。

## 6.15 打印机的保守

打印机的色带请遵从,次序更换。



色带的交换

- ①解除自动测量避开.....「3.2 自动测量的解除」
- ②拆下打印机的盖子。
- ③按 1 次打印机的在线开关。灯(ON LINE)熄灯。
- ④取下旧色带。
- ⑤准备装新的色带。
- ⑥安装新的色带。
- ⑦按 1 次在线开关。灯(ON LINE)点灯。

---

**【重要】** · 保守工作后请必定，确认在线油灯点灯的事。在线油灯没点灯，不做测量值印刷。


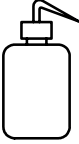
---

- ⑧再开始.....自动测量「3.3 自动测量的再开始」

## 6.16 附属品和年间候补用品

## (1) 標準付属品




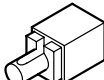
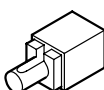




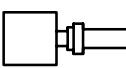
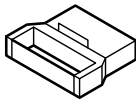

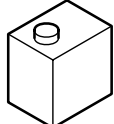
标准附属品名单

項番	番号	部品名	概略図	数量	備考
1		取扱説明書		1	
2		検査成績書		1	
3	131F083	打印机用色带		1	
4	131H404	卷记录纸		1	76m 幅
5	XC885030	硅油		1	1L 加熱槽用 KF-96-50CS
6	XC885030	硅油		1	滴定泵用
7	41210300	注射工具		1	
8	140B203	花样付六角扳子		1	对边 1.5mm M3 用
9	136C010	洗净瓶		1	電極内部液補充用 100mL 用
10	136C225	洗净瓶		1	硅油補充用 500mL 用



## (2) 年間補用品

年間候補用品名単

項番	番号	部品名	概略図	数量		備考
				消耗品	予備品	
1	125A114	隔膜		1	1	P1(APN-085LV)用
2	125A113	閥		1	1	P1(APN-085LV)用
3	136A791	気泵		1		
4	126B831	制御閥			1	PV3~6 用 PK-0802-NC DC24V
5	126B834	制御閥			1	PV2, 10~12 用 PK-0802-NO DC24V
6	116C008	硅管		2m		Φ6×Φ8
7	116E032	Uni 管		5m		Φ10×Φ14.5
8	126A135	電磁閥			1	SV5~10, 12~14, 17, 19, 23 用 SVC-201-4S
9	126A282	電磁閥			1	SV2~4 用 JV7 SV-201-2, 5
10	105H021	开关			1	FS2,4, 9~11 用 OLV-2P-1P
11	131F083	打印机用色带		2		
12	131H404	卷(记录纸)		6		76mm 幅
13	XC885030	硅油			1	加熱槽用 1L

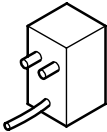


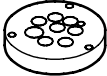







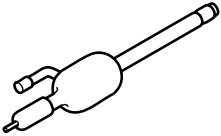
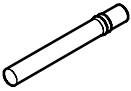
(続く)

(続き)

項番	番号	部品名	概略図	数量		備考
				消耗品	予備品	
14	133B198	电热器			1	
15	113F401	白金電極		1	1	
16	6416590K	電池写 n 翼集合		2 (0)	1 (1)	( ) 里面是酸性法的时候。
17	68284000	反応槽			1	村落方面是酸性法的? 季节。
18	69440100	反応槽		2	1	碱性法的时候。
19	136A075	活性炭		1		CW-30
20	XC513006	nipuroshirinji			1	
21	116D302	管			10m	PFA Φ2×Φ3
22	116D303	管			20m	PFA Φ4×Φ6
23	116E023	Uni 管			1m	Φ5×Φ9
24	116D005	管			3m	赤 Φ2×Φ3
25	X5811800	活塞橡胶			1	
26	68922100	計量器管 1			1	試料・希积水用
27	68922200	計量器管 2			1	試薬用
28	115A298	O 形圈		2	1	G60, 計量器用 FPM
29	115A015	O 形圈			1	P8, 反応槽用 FPM




(続&lt;)

(続き)

項番	番号	部品名	概略図	数量		備考
				消耗品	予備品	
30	125B163	隔膜泵			1	MV-10
31	115A697	O 形圈		1	1	P75 反応槽用
32	115A694	O 形圈		1		P70 加熱槽用
33	68928100	反应槽的盖		0 (1)	0 (1)	( ) 里面是酸性法的时候。
34	117B001	Z 联合用袖			20	φ3, PP
35	117K041	Z 联合用袖			20	φ6, PP
36	143B004	过锰酸钾		1		特級試薬 500g
37	143C072	做 yuu 酸钠		1		特級試薬 500g
38	143J059	硫酸		64		特級試薬 500mL
39	143C073	硝酸銀		19		特級試薬 500g 酸性法的时候 (銀添加)。
40	143C102	氢氧化钠		4		特級试剂 500g 碱性 法的时候。
41	EL4216	比較電極			1	4216 型
42	45919000	连接管		2 (1)	1 (1)	陶瓷()内是酸性法的时候。

(続く)

(続き)

項番	番号	部品名	概略図	数量		備考
				消耗品	予備品	
43	143C065	硫酸鉀		1		特級試薬 500g
44	116E028	Uni 管		1m		6×8.5
45	115A140	O 形圏		1		P100 加熱槽用

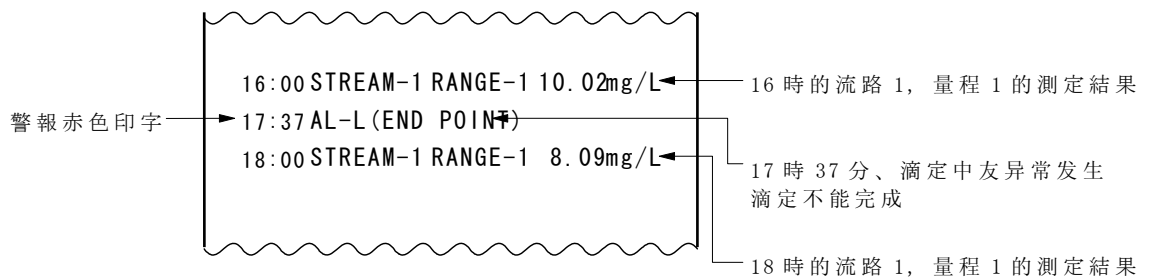
## 7. 故障对策

### 7.1 警報的处理

#### (1) 警報的種類和内容

如果装置异常发生了, 按照那个内容, 外部输出终端输出警报信号, 用打印机用红色打字警报消息。再, 在警告表示画面, 发生日期和时间警告内容被表示。

警报, 有计量仪器异常 1(重异常), 计量仪器异常 2(轻异常), 测量值异常及电源决断警报的 4 种。根据发生了的警报的种类和内容, 警报信号的输出终端, 装置的动作, 和警报的解除的办法等不同。



警报消息的打字例子

#### (a) 计量仪器异常

计量仪器异常, 有计量仪器异常 1 和计量仪器异常 2 之 2 种。

(i) 计量仪器异常 2(轻异常), 比较轻度的异常发生, 一度自动测量也继续。

- 轻异常(AL-L)发生的话, 被外部连接终端计量仪器异常 2 信号输出, 打印机用红色打字发生时刻和消息。再, 在警告表示画面, 发生日期和时间警告内容被表示。

- 请遵从轻异常发生了的时候, 在警告表示画面确认了发生日期和时间警告内容之后, 「7.1(2)警报发生时的处理」处理。

- 手动要解除计量仪器异常 2 信号, 警告表示画面 **ALL INIT** 请触摸 wo2 次。发生日期和时间警告内容的表示残留。

(ii) 计量仪器异常 1(重异常), 比较重度异常, 发生的话, 中止自动测量。连续发生计量仪器异常 2(轻异常)的话, 变成到计量仪器异常 1(重异常)。

- 重异常(AL-H)发生的话, 被外部连接终端计量仪器异常 1 信号输出, 用打印机用红色打字发生时刻和消息。再, 被画面的状态表示「异常」表示, 在警告表示画面, 被表示发生日期和时间警告内容。

- 请遵从重异常发生了的时候, 在警告表示画面确认了发生日期和时间警告内容之后, 「7.1(2)警报发生时的处理」处理。

- 手动要解除计量仪器异常 1 信号和状态表示的「异常」, 警告表示画面 **ALL INIT** 请触摸 wo2 次。发生日期和时间警告内容的表示残留。

- 对次表面, 表示计量仪器异常的内容。

## 計器異常の内容

警告内容	印字の例	発生条件	発生時の動作	種類
零校对异常	15:37 AL-L (ZERO ABN)	从零校对结束时寻求了的零系数设定范围外的的时候。	不更新零系数，自动测量继续。	軽異常
墩距 1 校对异常	15:37 AL-L (SPAN 1 ABN)	从最大值校对结束时寻求了的墩距系数设定范围外的的时候。	从墩距校对结束时寻求了的墩距系数设定范围外的的时候。	軽異常
終点検知異常(L)	15:37 AL-L (END POINT)	「试剂 4 滴定」工序在规定时间内不满足终点检测基准的时候。	不更新测量值输出，自动测量继续。	軽異常
終点検知異常(H)	15:37 AL-H (END POINT)	终点检测异常(L)接连 2 次发生了的时候。	不更新测量值输出，自动测量中止。	重異常
加熱温度：低(L)	15:00 AL-L (OIL TEMP L)	测量开始时加热运载饮用水的船的温度 85℃ 以下的时候。	不进行测量动作到(连),次测量开始待命。	軽異常
加熱温度：低(H)	15:00 AL-H (OIL TEMP L)	加熱温度:低(L)接连 2 次发生了的时候。	自动测量中止。电热器是决断。	重異常
試料 1 計量異常(L) 試料 2 計量異常(L) 希釈 1 計量異常(L) 希釈 2 計量異常(L) 洗淨水 1 異常(L) 洗淨水 2 異常(L)	15:03 AL-L (SAMPLE 1) 15:03 AL-L (SAMPLE 2) 15:07 AL-L (DILUTE 1) 15:07 AL-L (DILUTE 2) 15:07 AL-L (CLEAN 1) 15:07 AL-L (CLEAN 2)	「试剂吸引」,「稀释水注入」又「冲洗水注入」工序,液面查出传感器(FS1, 7)不查出液面的时候。	中断测量进行「警告冲洗」到(连),次测量开始待命。「2」是 2 有效距离方法的场合。	軽異常
試料 1 計量異常(H) 試料 2 計量異常(H) 希釈 1 計量異常(H) 希釈 2 計量異常(H) 洗淨水 1 異常(H) 洗淨水 2 異常(H)	15:03 AL-H (SAMPLE 1) 15:03 AL-H (SAMPLE 2) 15:07 AL-H (DILUTE 1) 15:07 AL-H (DILUTE 2) 15:07 AL-H (CLEAN 1) 15:07 AL-H (CLEAN 2)	试剂水计量异常(L),稀释水计量异常(L)或冲洗水异常(L)接连 2 次发生了的时候。	实施后,自动测量中止「警告冲洗」。	重異常
試薬 4 断(L)	15:00 AL-L (REAG 4 OFF)	测量开始时试剂 4 坦克的上浮冰激凌的冷饮开关(FS3)不做液检测的时候。	不进行测量动作到(连),次测量开始待命。	軽異常
試薬 4 断(H)	15:00 AL-H (REAG 4 OFF)	试剂 4 决断(L)接连 2 次发生了的时候。	自动测量中止。	重異常
試料水 1 断(L) 試料水 2 断(L)	15:00 AL-L (SAMP 1 OFF) 15:00 AL-L (SAMP 2 OFF)	试剂吸引时调整运载饮用水的船的上浮冰激凌的冷饮开关(FS4)不做液检测的时候。	不进行测量动作到(连),次测量开始待命。「2」是 2 流路方法的场合。选择。	軽異常
ORP 異常(L)	15: 37 AL-L (ORP)	滴定工序开始时,超越电极电位以 F04 设定了的价值的时候。	不更新测量值输出,自动测量继续。	軽異常
ORP 異常(H)	15: 37 AL-H (ORP)	ORP 异常(L)接连 2 次发生了的时候。	自动测量中止。	重異常
試薬 1 断(L) 試薬 2 断(L) 試薬 3 断(L)	15:00 AL-L (REAG 1 OFF) 15:00 AL-L (REAG 2 OFF) 15:00 AL-L (REAG 3 OFF)	不进行测量动作到(连)	次测量开始待命。选择。	軽異常
試薬 1 断(H) 試薬 2 断(H) 試薬 3 断(H)	15:00 AL-H (REAG 1 OFF) 15:00 AL-H (REAG 2 OFF) 15:00 AL-H (REAG 3 OFF)	试剂决断(L)接连 2 次发生了的时候。	自动测量中止。选择。	重異常
加熱温度：高	15:00 AL-H (OIL TEMP H)	加熱槽的温度超过了 130℃ 的时候。	测量中实施后,中止「警告冲洗」自动测量。电热器是立刻决断。	重異常

(続く)

(続き)

警告内容	印字的例	発生条件	発生時の動作	種類
废液运载饮用水的船水满	15:27 AL-H(DRAIN TANK)	废液槽的上浮冰激凌的控制开关(FS2)变成了 ON 的时候。	中止自动测量。	重異常
废液坦克水满	15:27 AL-H (WASTE TANK)	废液容器的控制开关(FS6)变成了 ON 的时候。	中止自动测量。选择。	重異常
滴定泵异常	15:27 AL-H (TITRAT PUMP)	「试剂 4 吸引」工序, 滴定泵的下限位置检测器(DLS)ON 不成的时候。	实施后, 中止「警告冲洗」自动测量。	重異常
EEPROM 异常	15:00 AL-H (EEPROM ABN)	电源投入时, EEPROM 的内容异常的时候。	中止自动测量。电热器决断。	重異常

(b) 測定値異常

- (i) 装置の測定値, 超过参数 E01,E02 浓度警报设定值的话, 被外部输出终端的測定値異常终端切点信号输出。自动测量继续被进行, 測定値の打字, 測定値输出的更新也被进行。
- (ii) 如果用下次的測定値, 下降到浓度警报设定值以下, 測定値異常信号自动地被解除。
- (iii) 手动要解除測定値異常信号, 警告表示画面 **ALL INIT** 请触摸 wo2 次。发生日期和时间  
和警告内容的表示残留。警告表示画面

測定値異常の内容

警告内容	印字的例	発生条件	発生時の動作
濃度異常 1	15:27 AL (S1 CONC HI)	流路 1 一侧的試料水の測定値超过了 E01 流路 1 浓度警报设定值的时候。	继续测量。
濃度異常 2	15:27 AL (S2 CONC HI)	流路 2 一侧的試料水の測定値超过了 E02 流路 2 浓度警报设定值的时候。	继续测量。

(c)

- 装置の電源成为决断(OFF)状态的话, 被外部输出终端的電源决断终端切点闭信号输出。这个信号, 如果電源复归自动地被解除。
- 如果到了(ii)自动测量中電源决断, 复电后边立刻做警告冲洗(紧急关停时候废液), 排出废液。此后, 成为开始待命状态, 下次的測定開始時刻再根据外部開始信号, 再开始測定。

電源决断の内容

警告内容	印字的例	発生条件	発生時の動作
(電源断信号出力)		電源在决断(OFF)状	
電源决断	PWR DOWN 00/07/17 10:23 to 00/07/18 08:56	态自动测量中装置の電源决断做, 复归了的时候。	警告冲洗后, 继续测量。

## (2) 警報発生時の処理

警报(警告)发生了的时候,在警告表示画面确认了发生日期和时间,警告内容之后,请遵从下表「警报发生时的处理」处理。

解除切点输出信号,和状态表示的「异常」的时候,警告表示画面左下 a **ALL INIT** 请触摸 wo2 次。警告表示画面的发生日期和时间,警告内容的记录不被解除。

警報発生時の処理

警告内容	处理内容	参照項目等
零校对异常	自来水水,活性炭过滤器,试剂,滴定泵,试剂计量器等的检查,调整。	「6.4 活性炭过滤器的保守」,「6.9 计量器的保守」,「6.11 滴定泵的保守」
墩距校对异常	试剂,滴定泵,计量器的检查,调整。	「6.8 计量器的保守」,「6.11 滴定泵的保守」
终点检测异常	白金電極的点検,洗净。終点検知基準(F01)の確認と再設定。	「6.12(3)白金电极的冲洗」,「5.9(4)参数设定值」
加熱温度:低 加熱温度:高	白金测温体(TC1),电热器,SSR等的检查。	「7.2(6)加热槽的温度不上深余 v
試料計量異常	调整槽,煤气泵,电磁阀,上浮冰激凌的冷饮开关等的检查。	「7.2(1)试料不被计量」
希釈計量異常	自来水水,活性炭过滤器,煤气泵,电磁阀,控制开关等的检查。	「7.2(2)稀释水不被计量」
洗净水異常	自来水水,活性炭过滤器,煤气泵,电磁阀,控制开关等的检查。	「7.2(2)稀释水不被计量」
廢液槽満水	检查废液槽及控制开关的最终。控制开关(FS2)的动作检查。	「6.13 废液槽船的保守」,「6.5 危机电子管的保守」
廢液容器満水	废液容器的废液的处理。控制开关(FS6)的动作检查。	「6.14 废液容器的保守」选择
滴定泵異常	滴定泵及电磁阀(SV16)的检查,冲洗。试剂 4 注入管的切断。	「6.11 滴定泵的保守」,「6.6 电磁口阀的保守」
試薬 4 断	试剂 4 剩余量确认。与试剂 4 制作不安排。上浮冰激凌的冷饮开关(FS3)的动作检查。	「与 2.2(4)试剂 4 制作不安排」
試料水断	采水路径的检查,冲洗。控制开关的动作检查。PV7, 8 动作检查。	「6.3 采水路径和调整槽的保守」选择(FS4)
試薬(1, 2, 3)断	各试剂的剩余量确认。与各试剂的制作不安排。控制开关的动作检查。	「与 2.2(1)试剂 1 制作不安排」「与 2.2(2)试剂 2 制作不安排」「与 2.2(3)试剂 3 制作不安排」选择(FS9, FS10, FS11)
濃度異常	试料水的浓度把高(贵)的:浓度下降。测量值异常:试剂,工序动作等的检查。与手分析价值不相合的:换算参数(D01~D04)的确认和设定。	「7.2(8)测量值异常」「5.9(4)参数设定值」
電源断	没有停电等的电源异常确认。电源关闭:漏电又没有过大电流的确认,除去异常之后把开关做为「入」。	「3.1 运转开始次序」

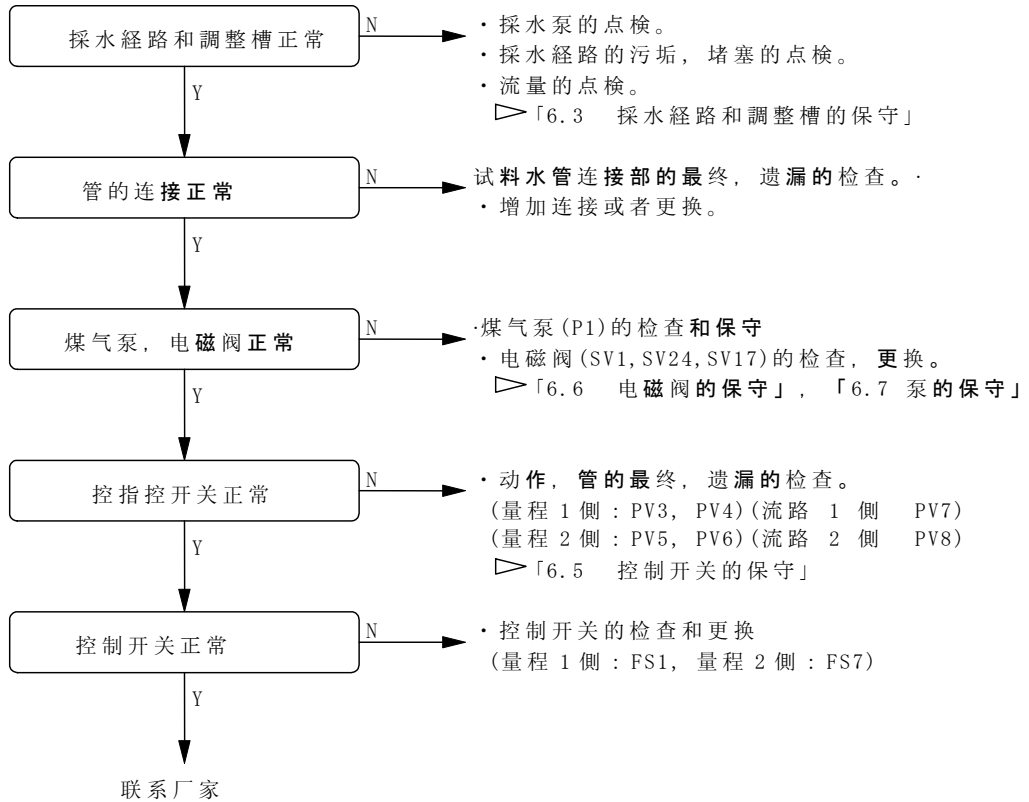


## 7.2 故障查找

「与 7.1 警报处理」，请做「9.2 动作说明」的 flow sheet 和时间海图参照之后，故障查找。

### (1) 试料水不被计量

如果计量仪器异常的试料 1 计量异常发生了等，请遵从下图做故障查找。

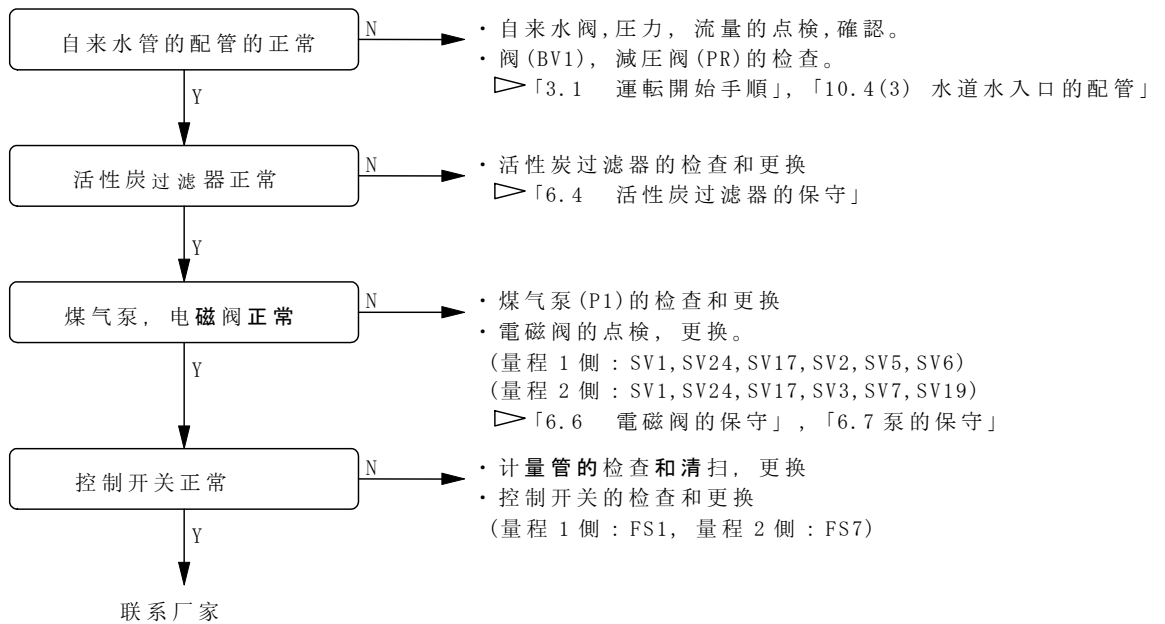


试料水不被计量的时候的对应

※因为零部件要是正常，能考虑 I/O PC 板等的异常，请联络到销售店。

## (2) 稀释水不被计量

如果计量仪器异常的稀释计量异常，冲洗水异常发生了等，请遵从下图做故障查找。

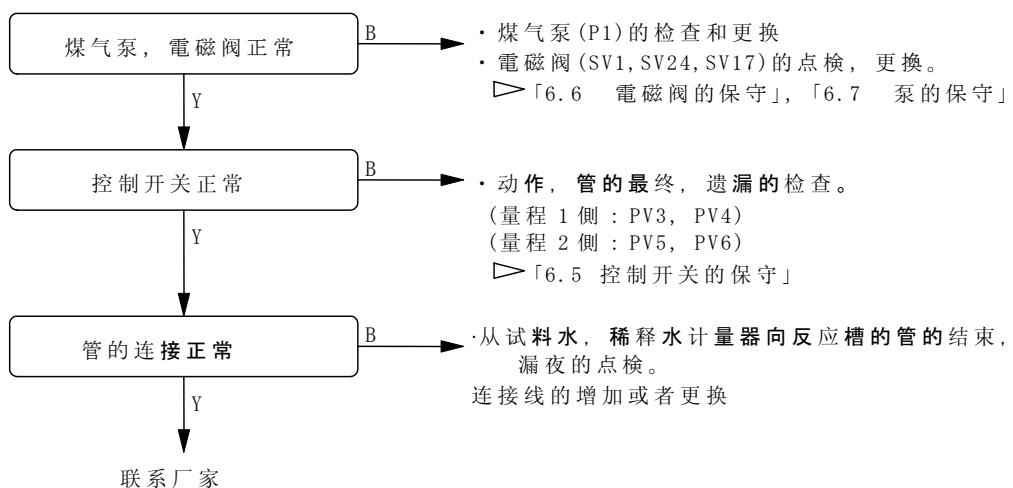


稀释水不被计量的时候的对应

※因为零部件要是正常，能考虑 I/O PC 板等的异常，请联络到销售店。

## (3) 试料水·稀释水寄送液不被做

被计量的了试料水及稀释水，被反应运载饮用水的船压寄送·寄送液不做等情况等，请遵从下图做故障查找。

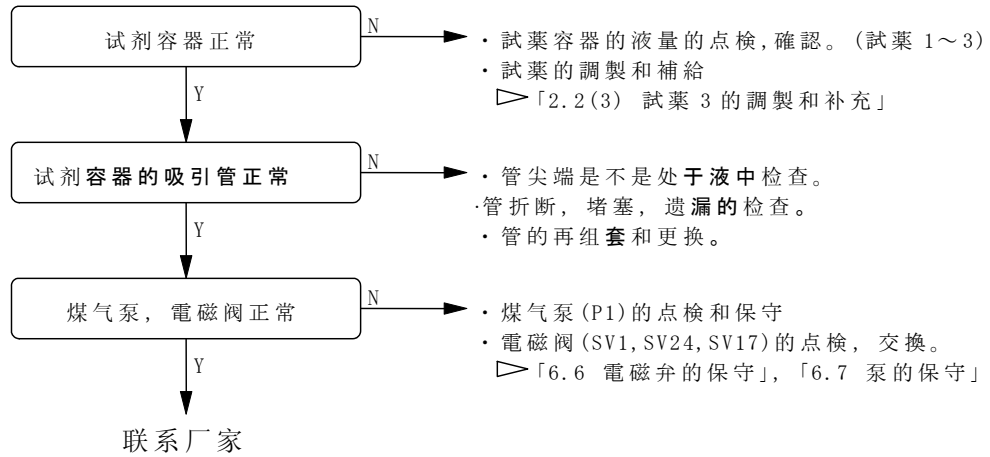


试料水·稀释水寄送液不被做的时候的对应

※因为零部件要是正常，能考虑 I/O PC 板等的异常，请联络到销售店。

#### (4) 试剂不被计量

如果计量仪器异常的试剂 3 计量异常发生了等，请遵从下图做故障查找。

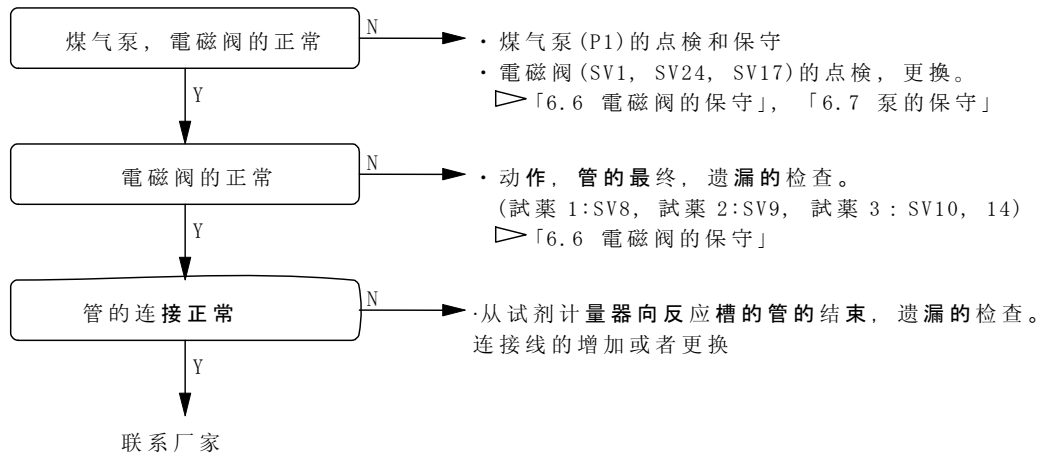


试剂不被计量的时候的对应

※因为零部件要是正常，能考虑 I/O PC 板等的异常，请联络到销售店。

#### (5) 试剂寄送液不被做

被计量的试剂，被反应运载饮用水的船压寄送·寄送液不做等情况等，请遵从下图做故障查找。

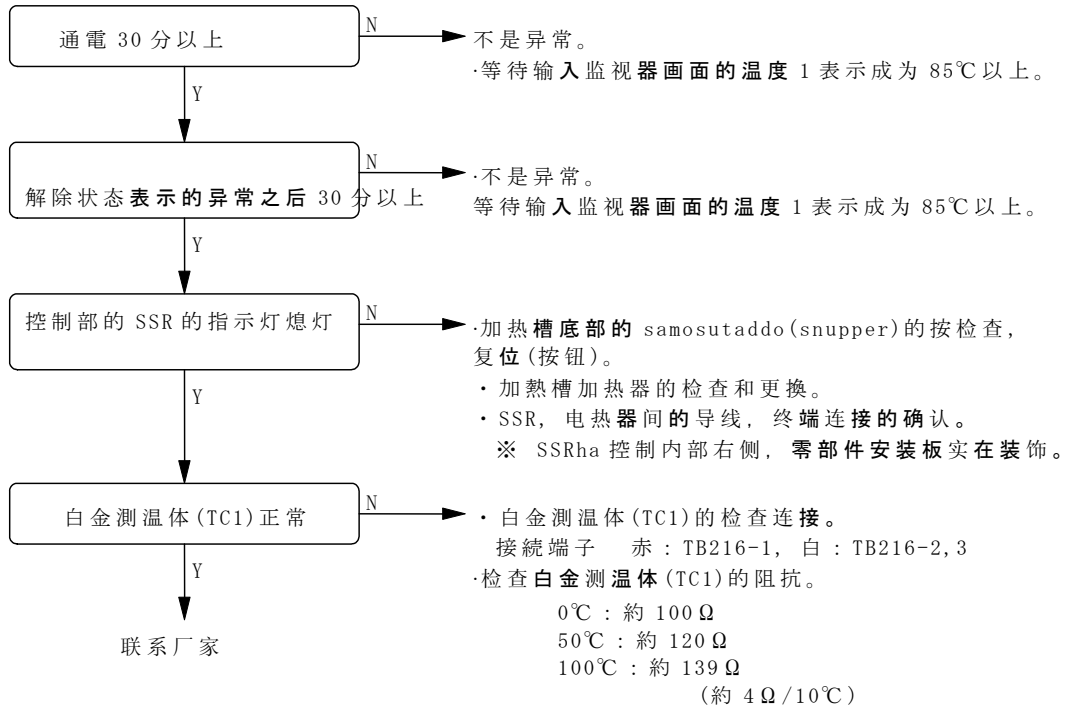


试剂寄送液不被做的时候的对应

※因为零部件要是正常，能考虑 I/O PC 板等的异常，请联络到销售店。

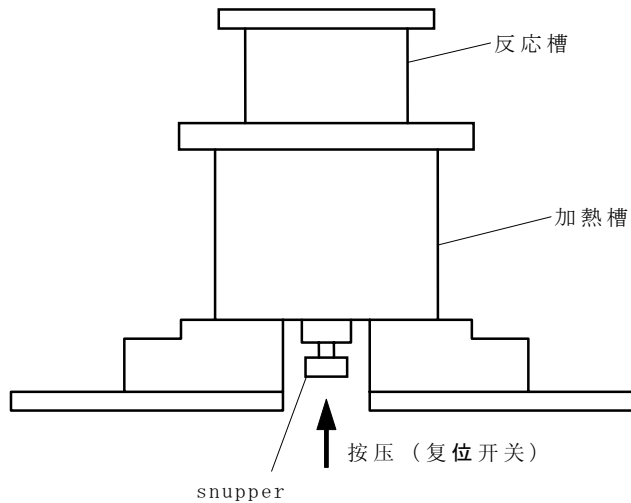
## (6) 加热运载饮用水的船的温度不上升

计量仪器异常的如果「加热温度:低」发生了等, 请遵从下图做故障查找。



加热运载饮用水的船的温度不上升的时候的对应

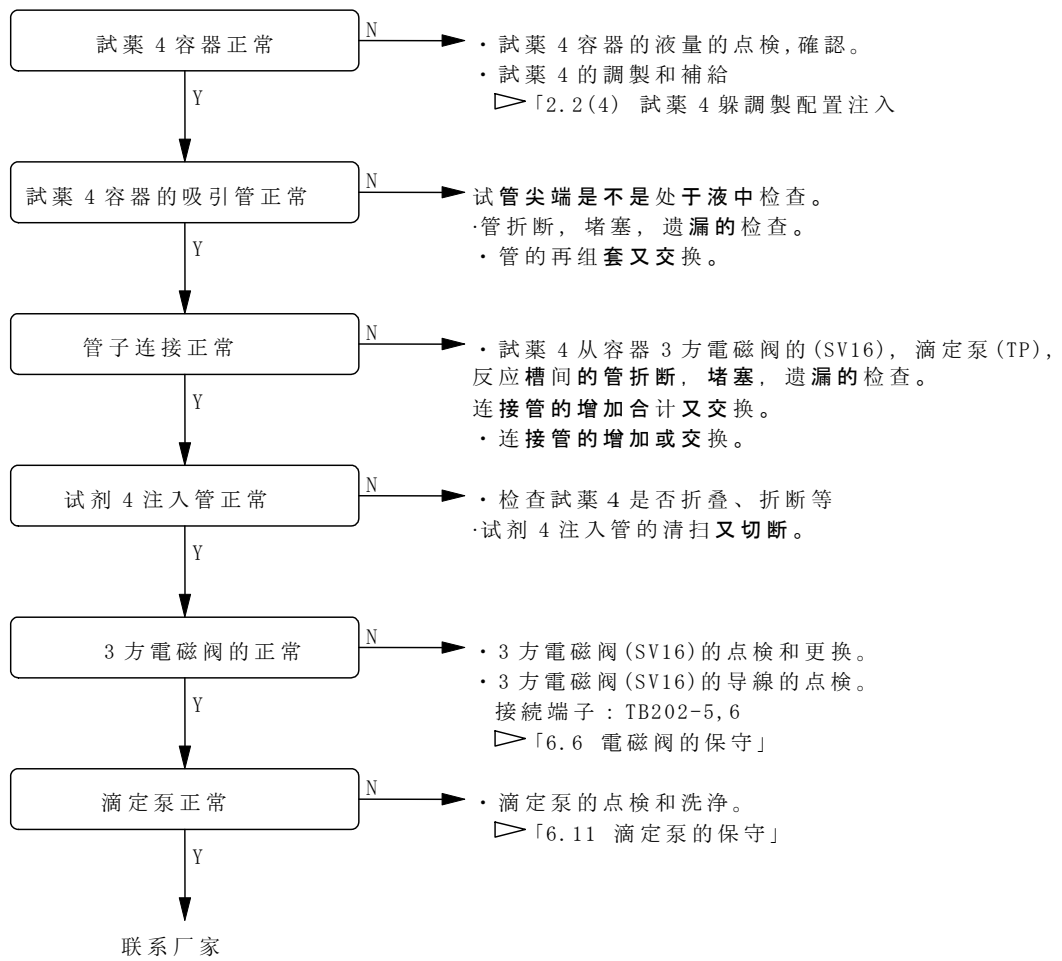
※因为零部件要是正常, 能考虑 I/O PC 板等的异常, 请联络到销售店。



加热运载饮用水的船的 snapper

### (7) 试剂 4 不被注入

试剂 4(过锰酸钾溶液), 根据滴定泵(TP)被反应运载饮用水的船不注入的情况等, 请遵从下图做故障查找。

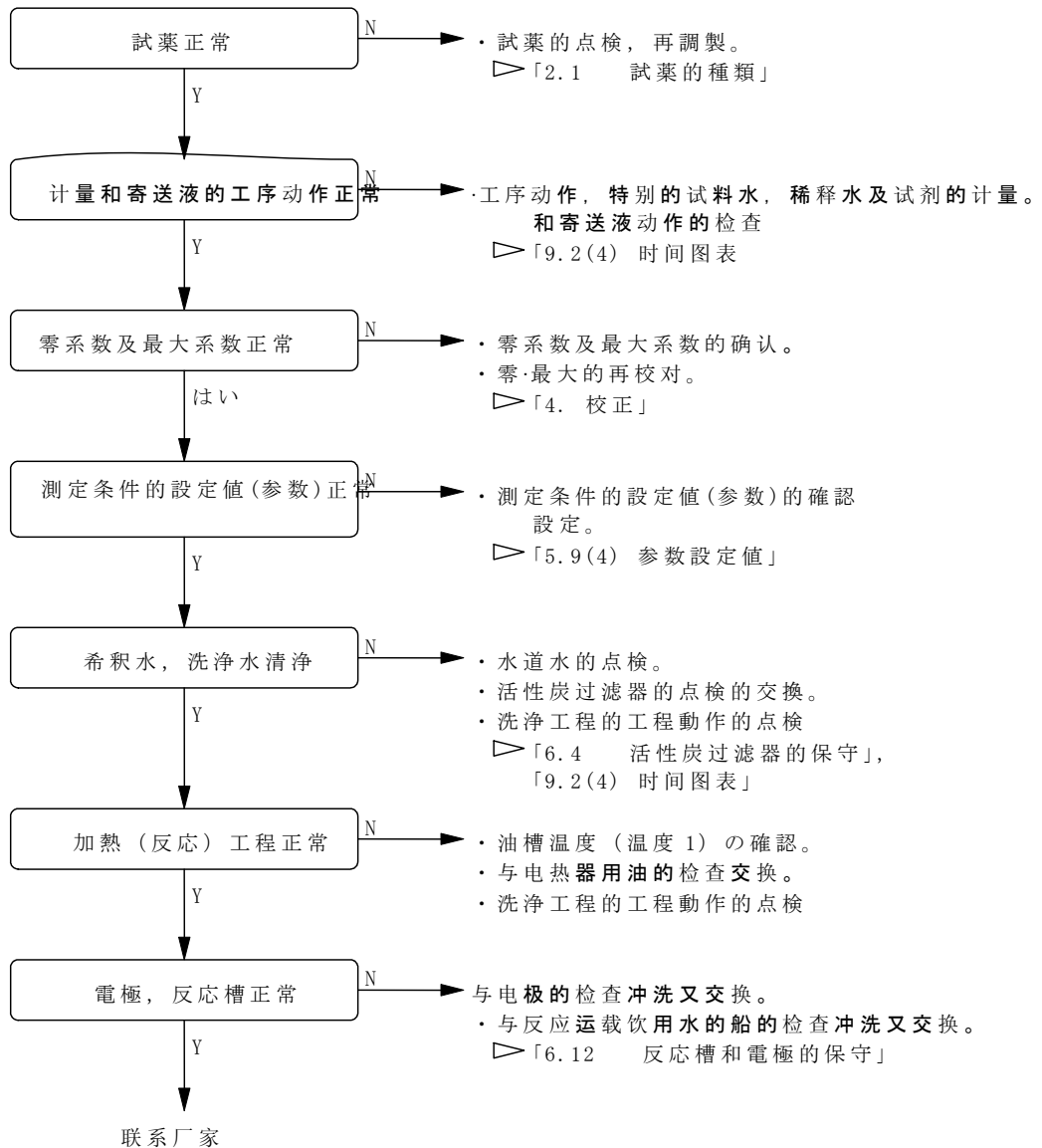


试剂 4 不被注入的时候的对应

※因为零部件要是正常, 能考虑 I/O PC 板等的异常, 请联络到销售店。

### (8) 測定値が異常

如果测量值异常警报发生等，测量值能考虑异常，请遵从下图做故障查找。



测量值异常的时候的对应

※因为零部件要是正常，能考虑 I/O PC 板等的异常，请联络到销售店。

●需要修理窗口修理的时候，请联络到销售店，本公司营业所,或服务窗口。那个时候，请告知被产品的名牌记载的下面的事项。形式很好的(MODEL)制造号码(SER. No.)制造岁月(DATE)

## 8. 付加機能

### 8.1 2 流路方法的对待

订货时能请指定,2 流路方法。

2 流路方法, 转换试料短时间休息口 1(流路 1),和 2(流路 2)的,2 个流路测量。

设定参数的时候, 对标准方法(1 流路)的测量条件设定项目, 一部分的项目被追加。请参照「5.9 参数设定画妙 c 操作」2 流路方法的参数一览的打字例子「5.9(3)(b)参数的打字」。

2 流路的方法, 能从,次 3 个选择测量的频道。

·测量试料短时间休息口 1 试令 n 饮水器皿测量·试料短时间休息口 1 和测量·试料短时间休息口 2 试料

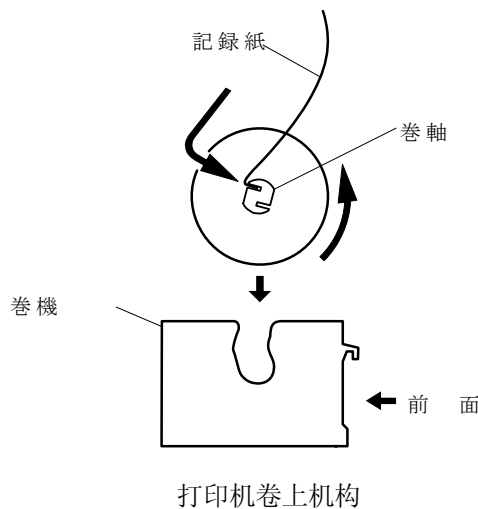
饮水器皿测量 2 个试料短时间休息口 2 试料水流路的双方的时候, 遵从参数设定了的日程转换, 2 个流路测量。

### 8.2 打印机卷上机构

如果在订货时, 打印机卷上机构承蒙指定时, 象「3.4 记录纸的装饰貂」的「①~⑧」还有, 次一样地操纵。

①缠上.....卷上轴附属的卷上机构的轴的沟插入之后, 好好地缠上记录纸的山形部分。请在能很好地不缠上的时候里, 用带子等留下沟插入的部分。

②卷上时机安.....缠上了记录纸的卷上卷上时机安轴。



③取.....记录纸的松弛推 FEED 开关, 除去记录纸的松弛。

④安..... 打印机填补象原来一样地安打印机填补。

- ⑤要..... 在线按 1 次在线开关(ON LINE)。在线油灯(ON LINE)点灯。由于这个，记录纸的装饰貂能了。
- 计量仪器的驾驶开始的场合.....在「3.1 驾驶开始次序」时返回，转移到「⑩」的「试剂 4 注入/吸引」。
- 如果中断自动测量，交换了记录纸.....遵从「3.3 自动测量的再开始」的次序，再开始自动测量。



## 9. 方法和动作说明

### 9.1 方法

- 製 品 名：COD 自動測定装置
- 型 名：COD-203\*( \*...特殊方法の場合表示「(S)」。)
- 用 途：工厂排水，河川，湖沼的水质监视及水质总量限制关联等
- 測 定 对 象：水中的 COD 濃度
- 測 定 原 理：由于在 JIS K 0102(工厂排水考试方法)的 17. 100°C 的过锰酸钾的氧消费量依据,或, 碱性过锰酸钾 100°C 消化法
- 終 点 檢 出 方 式：氧化还原电位计滴定法
- 測 定 範 围：在另纸清单里(上)表示了下列的哪个或者(单位 mg/L)
- (1) 1 有效距离の場合  
0~20, 0~30, 0~40, 0~50, 0~100, 0~200, 0~300,  
0~400, 0~500, 0~1000, 0~2000
- (2) 1 流路 2 有效距离の場合(自动有效距离转换)  
0~20/40, 0~30/60, 0~40/80, 0~50/100, 0~100/200,  
0~200/400, 0~300/600, 0~400/800, 0~500/1000,  
0~1000/2000
- (3) 2 有效距离且 2 流路の場合  
(1)从的测量范围, 选择任意的 2 有效距离。但, 各流路的有效距离被固定。0~20 mg/L 有效距离以外, 稀释测量。
- 測 定 周 期：由于 1 小时/1 测量, 间歇连续,或外部信号的开始
- 測 定 流 路：1 流路又 2 流路(另纸清单表示)
- 繰 り 返 し 性：超越由于 FS 以内(最大值校对液)200~20mg/L 有效距离...±1% 到(连)200mg/L 有效距离由于 FS 以内(最大值校对液由于 FS 以内(最大值校对液)上述以外...±5%...±2%)
- 安 定 性：超越由于 FS/日以内(最大值校对液)20 由于 FS/日以内(零校对液)最大值 漂移 0~20mg/L 有效距离...±3% 零漂移...±3% 到(连)200mg/L 有效距离在 FS/日以内(最大值校对液时由于由于 FS/日以内(最大值校对液)上述以外...±5%...±4%)
- 暖 機 時 間：通電, 通水後約 2 時間
- 設 置 場 所：(1)室内又 kyubikuru 内设置, 振蕩, 冲击能很少地保守空间确保的地方。  
(2)避开直射日光。  
(3)噪音起源(动力等)对附近没有的地方。  
(4)腐蚀性气氛の場合, 到建屋安换气扇等。
- 周圍温度, 湿度：5~40°C, 85%(RH)以下
- 試 料 水 的 条 件：由于温度...2~40°C  
压力...0.02~0.05MPa {0.2~0.5kg/cm<sup>2</sup>}  
流量...0.5~4L/份儿  
共存成分...硝酸银的氯化物离子的 masking 界限, 测量有效距离以 20mg/L の場合, 氯化物离子浓度成为 2000mg/L。其他的有效距离, 100 倍做了满量程的数值的价值, 成为 masking 界限的氯化物离子浓度。(例子) 100mg/L 有效距离の場合, masking 界限 10000mg/L

- 水道 水： 压力…0.1~0.5MPa  
 流量…約 2L / 分(最大)  
 消費量…約 5L / 1 測定  
 温度…2~35℃  
 用途…计量器和反应槽的冲洗,和稀释水, 滴定补助水等使用
- 排 水： 排泄冲洗水等  
 廢 液： 排出量…約 0.25L/1 測定  
 (1 時間/1 測定として約 6.0L/日, 約 42.0L/週)
- 試 藥 消 費 量： 在用 1 小时/1 測量连续运转条件下的, 试剂的 1 周分下列的大街·  
 硝酸银再氢氧化钠溶液(试剂 1)…0.9L·  
 硫酸溶液(试剂 2)…1.85L·  
 做草酸钠溶液(试剂 3)…1.85L(如果没有草酸冲洗の場合)·  
 做草酸钠溶液(试剂 3)…2.75L(毎回, 做草酸冲洗)·  
 过锰酸钾溶液(试剂 4)…2.8L  
 询问, 过锰酸钾溶液的量是測量了,50%FS 浓度的试料。
- 試 藥 タ ン ク 容 量： 试剂 1 容器用…5L 多容器  
 试剂 2 容器用…5L 多容器  
 试剂 3 容器用…5L 多容器  
 试剂 4 容器用…10L 多容器试剂儲藏量…14 日以上。但, 除去如果毎回,  
 做草酸冲洗。(试剂类, 附属品不含)
- 入 力 信 号： 以控制中心停止信号…(1)开的状态内部设定方式測量开始, 校对开始,2 流路方法の场合の流路の指定, 遵从参数设定值。  
 (2)以闭的状态无视外部指令方式参数设定值,  
 外部开始信号の切点输入跟随。  
 用外部开始信号……………闭切点脉冲输入測量开始(脉冲持续时间:1 秒以上)切点容量 DC30v 宇 b,0.3A  
 外部校准信号……………闭切点脉冲输入校对开始(脉冲持续时间:1 秒以上)校对的回数等遵从参数设定值。如果在切点容量 DC30v,0.3A  
 流路转换信号……………闭切点时候接收了外部开始信号时測量流路 2, 开切点の場合測量流路 1。切点容量 DC30v,0.3A  
 廢液容器水满信号……………廢液容器(选择)水满时闭切点输入切点容量 DC30v,0.3A
- 出 力 信 号： 測定值出力信号……………DC4~20mA(负载电阻 600Ω 以下)波及 DC0~1v(负载电阻 100kΩ 以上)2 信号同时输出。对地绝缘型(询问电压传送和电流传送间非绝缘) 抓头儿输出  
 計器異常 1 信号……………如果在做了下列的哪个检测时闭切点输出(切点容量 DC30v,2A/AC125v,0.4A)加热温度(高),廢液槽水满, 滴定泵异常廢液容器水满(选择), EEPROM 异常计量仪器异常 2 接连发生了, 成为计量仪器异常 1。(除去试料水决断)  
 計器異常 2 信号……………如果在做了下列的哪个检测时闭切点输出(切点容量 DC30v,2A/AC125v,0.4A)计量异常(试

料水，稀释水)，校对异常(零，最大值)，终点检测异常，加热温度(低),试剂 4 决断，冲洗水异常，试料水决断，ORP 异常。选择...试剂决断。

測定値異常上限……………状態検出時閉接点出力(接点容量 DC30V, 2A/AC125V, 0.4A)  
 保守中信号……………保守中時閉接点出力(接点容量 DC30V, 2A/AC125V, 0.4A)  
 量程流路信号……………有效距离 1(又流路 1)测量中开切点输出有效距离 2(又流路 2)测量中闭切点输出(2 有效距离又 2 流路の場合，切点容量 DC30v,2A/AC125v,0.4A)  
 前处理制御信号……………DC30v,2A/AC125v,0.4A)校正中信号 校正中時閉接点出力(接点容量 DC30V, 2A/AC125V, 0.4A)  
 電源断信号……………電源断時閉接点出力(接点容量 DC30V, 2A/AC125V, 0.4A)

電 源： AC100V±10%， 50 / 60Hz  
 消 費 電 力： 最大 550VA， 平均約 200VA(室温 25℃)  
 配 管 接 続 口： 試料水入口…Rc1/2  
                   水道水入口…Rc1/2  
                   排水口 ……Rc1  
                   廃液口 ……膜付金属环  
   (Uni 管 Φ10×Φ14.5 取出口)  
 配 線 接 続 口： 膜付金属环(下孔外径 28mm)×4  
 表 示： 根据触摸屏键入年月日，时刻，转换测量值，电极电位，加热槽温度等表示  
 制 御 方 式： 微电脑系统  
 記 録： 图解打印机记录纸...幅度 76×φ60 记录项目...年月日，取样调查时刻，测量值，警告消息 1 日的最大，最小，平均值，测量数等  
 自 動 校 正： 预先被设定了的时刻测量零及最大值校对液复式数次，那个平均值自动设定零及最大值。  
                   以校对周期...1~30 日(日单位以任意设定)  
                   校对时刻...时间单位任意设定  
                   1 校对的测量回数...1~10 次在装置内制作(任意设定)  
                   零校对液...活性炭 ro 过水使用  
                   最大值校对液...满量程的 1/2 价值礼签草酸钠溶液。  
 構 造： 室内，地板方面设置型  
 接 液 部 材 質： 硬质 PVC, PFA, 硅, PP, 硬质玻璃  
 質 量： 約 160kg  
 塗 装 色： 5PB8/1

## 9.2 動作説明

### (1) 測定原理

所谓化学的氧消费量(COD),是由于恰当的氧化剂氧化分解被氧化性物质的时候消费的氧量。单位以通常,mg/L 表示。

这个装置,是寻求在标准性的 100℃的,过锰酸钾的氧消费量的方式。由于改变试剂的事,用酸性法,碱性法的方式,能测量。从全都在试料上加上过锰酸钾的一定量使之,一定时间加热反应的以后,用氧化还原电位计滴定法寻求被消费了的过锰酸钾的量。

试料,河川再从工厂排水口等,根据采水泵连续性地打提高。试料的大部分在迂回道路流(放),与泵用计量管计量一部分的试料,由于气压寄送引导到反应槽。

试料,被反应槽采一定量,硫酸及过锰酸钾溶液,硝酸银溶液根据压寄送被添加。以就那样的状态被 100℃保持,30 分钟。根据这个操作,试料中的被氧化性物质,根据过锰酸钾被氧化。这个时候的,过锰酸钾的氧化反应用,次式被表示。氧消费量(COD),是由于恰当的氧化剂氧化分解被氧化性物质的时候消费的氧量。单位以通常,mg/L 表示。

这个装置,是寻求在标准性的 100℃的,过锰酸钾的氧消费量的方式。由于改变试剂的事,用酸性法,碱性法的方式,能测量。从全都在试料上加上过锰酸钾的一定量使之,一定时间加热反应的以后,用氧化还原电位计滴定法寻求被消费了的过锰酸钾的量。

试料,河川再从工厂排水口等,根据采水泵连续性地打提高。试料的大部分在迂回道路流(放),与泵用计量管计量一部分的试料,由于气压寄送引导到反应槽。

试料,被反应槽采一定量,硫酸及过锰酸钾溶液,硝酸银溶液根据压寄送被添加。以就那样的状态被 100℃保持,30 分钟。根据这个操作,试料中的被氧化性物质,根据过锰酸钾被氧化。这个时候的,过锰酸钾的氧化反应用,

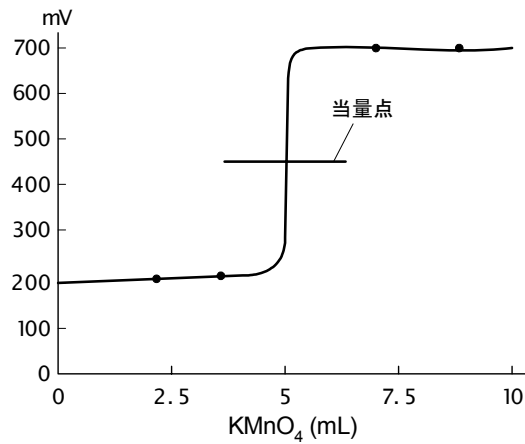


(電子反応式では  $\text{MnO}_4^- + 8\text{H}^+ + 5\text{e} \Leftrightarrow \text{Mn}^{++} + 4\text{H}_2\text{O}$ )

继续,做由草酸计量器,一定量礼签草酸钠溶液被添加。根据这个,未反应的过锰酸钾和当量礼签草酸钠作出反应,过剩礼签草酸钠残留。再次用过锰酸钾溶液做这个未反应礼签草酸钠,滴定(以上,过锰酸钾的逆滴定)。

被反应槽,白金电极浸,查出高温下的那样,白金电极间的电位计。因为这个电位,在反应当量点急变,从到这个点为止的过锰酸钾的消费量,能寻求 COD 价值(滴定曲线参照)。

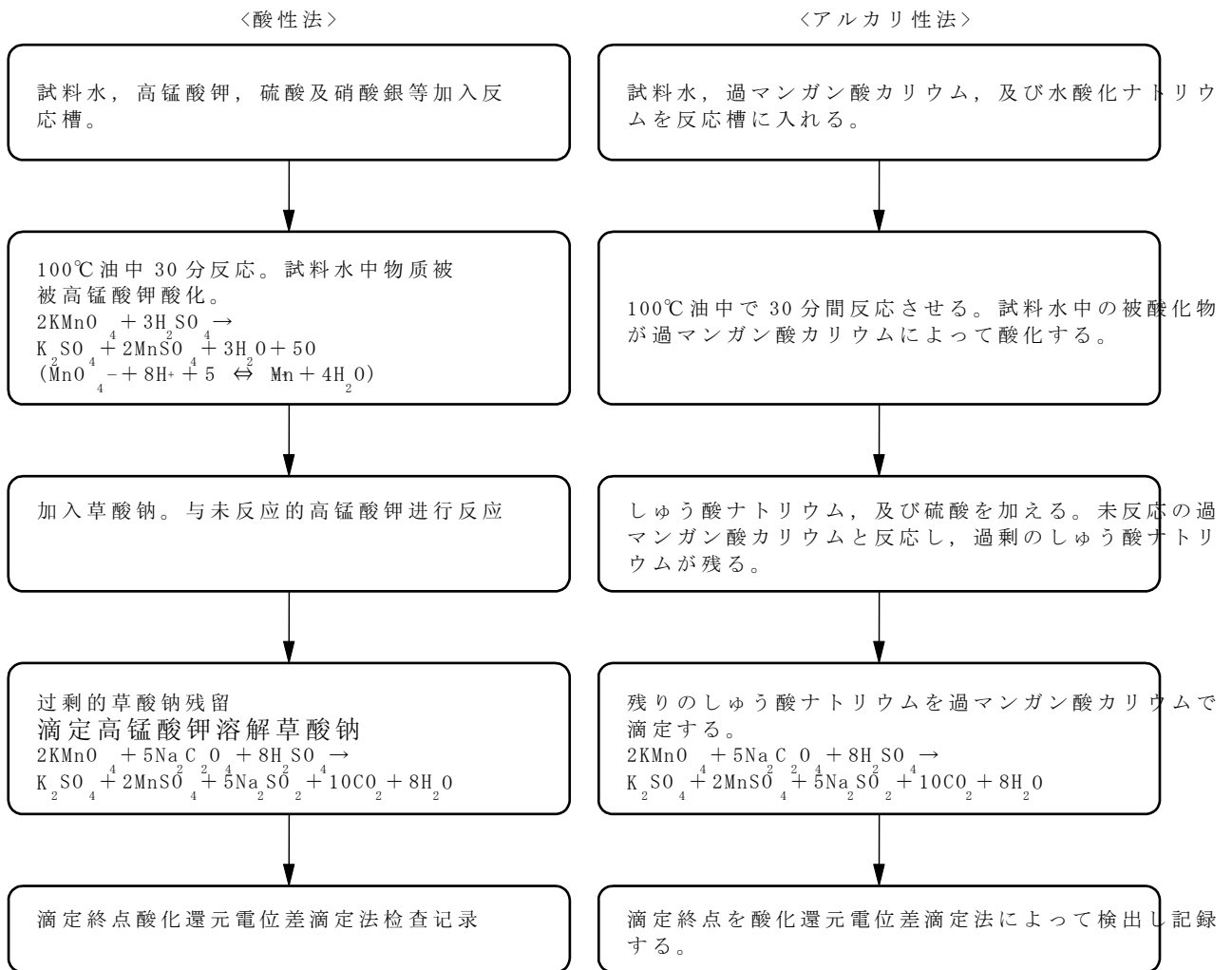
做过锰酸钾,跟草酸钠,氧化还原反应,用下式被表示。 $2\text{KMnO}_4 + 5\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4 + 8\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + 2\text{MnSO}_4 + 5\text{Na}_2\text{SO}_2 + 10\text{CO}_2 + 8\text{H}_2\text{O}$



滴定曲線

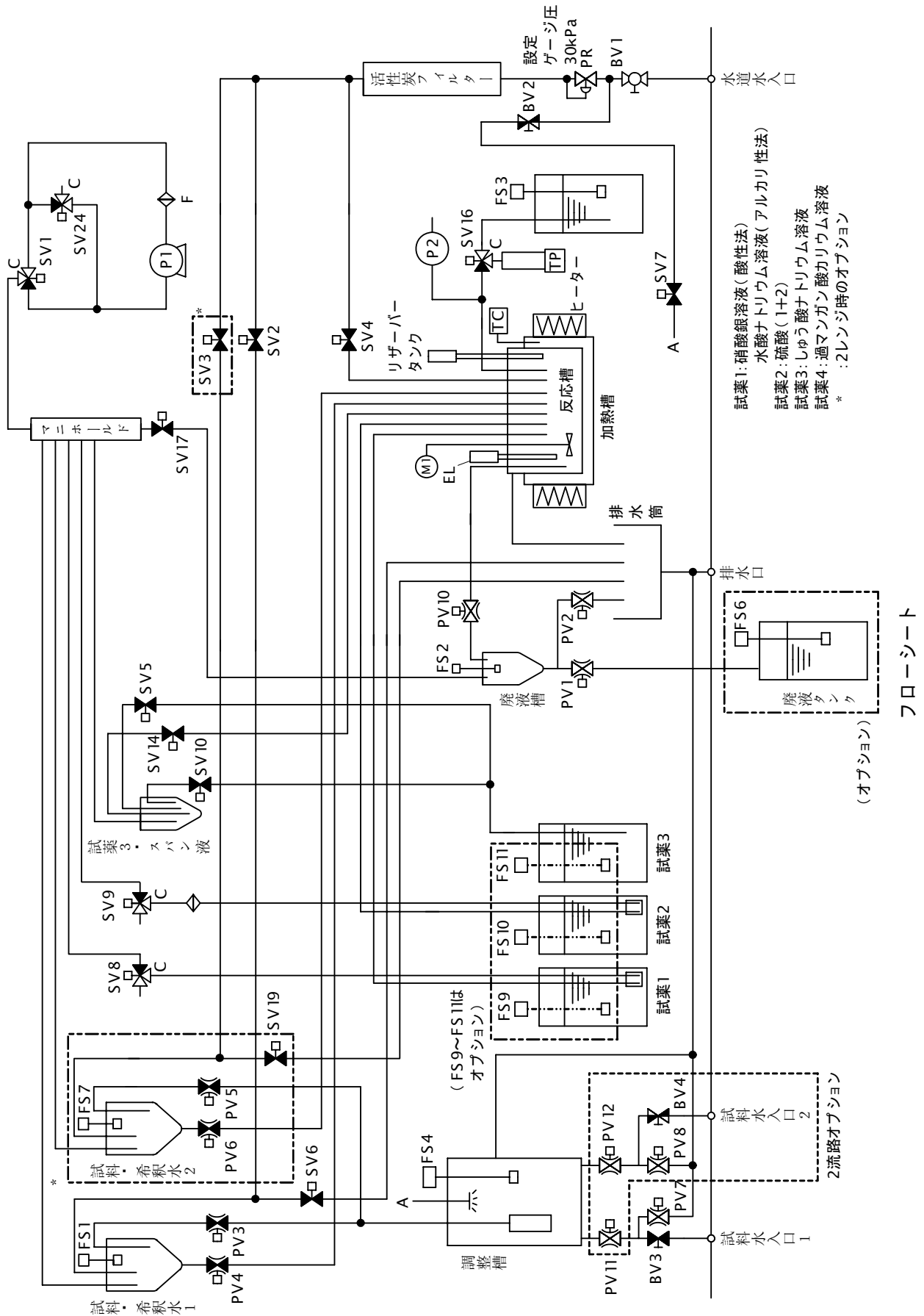
## (2) 酸性法和碱性法

酸性法和碱性法的分析过程，是下面的那样。



分析過程

(3) 流程图



(4) 时间表

(続く)

工程グループ名	試料計量(1)						試料送液(1)	反応槽排水	試料計量(2)				試料送液(2)		スパン液計量			
工程番号	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	
工程名	吸引準備	試料吸引	計量準備	排水	試料計量	試料送液	試料圧送	反応槽排水	廃液槽排水	試料吸引	計量準備・試薬	排水・試薬4吸	試料計量・試薬	試料送液	試料圧送	スパン液吸引	スパン液計量	
工程時間(s)	50	65	10	10	20	5	15	30	20	65	15	10	20	5	15	[30]	[20]	
経過時間	酸性法銀なし	50	115	125	135	155	160	175	205	225	290	305	315	335	340	355	385	405
(s)	酸性法銀あり	50	115	125	135	155	160	175	205	225	290	305	315	335	340	355	385	405
	アルカリ法	50	115	125	135	155	160	175	205	225	290	305	315	335	340	355	385	405
PV1(排水)																		
PV2(廃液)																		
PV3[S1, R1] PV5[S2, R2]		SAMP								SAMP								
PV4[R1] PV6[R2]																		
PV7, PV12[S1] PV8, PV11[S2]																		
PV10(廃液圧送)																		
SV1, SV24																		
SV2[R1] SV3[R2]		ZERO SPAN								ZERO SPAN								
SV4(反応槽注水)																		
SV5(スパン:吸引)																SPAN	SPAN	
SV6[R1] SV19[R2]																		
SV7(調整槽洗浄)																		
SV8(試薬1:注入)																		
SV9(試薬2:注入)																		
SV10(試薬3:吸)																		
SV14(試薬3:送)																		
SV16(試薬4:切替)																		
SV17																	SPAN	
PI(吸引, 圧送)																SPAN		
P2(適定パージ)																		
HI(ヒータ) 108°C																		
MI(かくはん)																		
EL(電極)																		
TP(DCW, DLS)																		
TP(UP, 5mL)																		
TP(UP, 8mL)																		
TP(UP, 10mL)																		
TP(UP, TI TRATE)																		

(时间海图の看法)

(1) 縦項目欄有的括弧( )附着文字是, 次意义。

S1.....流路 1 測量限定做动作。

S2.....流路 2 測量限定做动作。

R1.....有效距离 1 时候限定做动作。

R2.....有效距离 2 时候限定做动作。

(続き)

(続く)

工程グループ名	スパン液注入		希釈水計量					希釈水送液		試薬1,2 圧送		試薬4 注入				逆洗(1)・加熱		
工程番号	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33		
工程名	スパン液送液	スパン液圧送	希釈水注入	排水	希釈水注入	希釈水計量	希釈水送液	希釈水圧送	試薬2 圧送	試薬1 圧送	試薬4 気泡抜	試薬4 注入待機	試薬4 注入	圧送	洗浄水注入	逆洗		
工程時間(s)	[2]	[15]	(35)	(15)	(35)	(15)	(15)	(5)	(15)	15	15	15	2	30	2	100	30	
経過時間(s)	酸性法銀なし	407	422	457	472	507	522	537	542	557	572	—	587	589	619	621	721	751
	酸性法銀あり	407	422	457	472	507	522	537	542	557	572	587	602	604	634	636	736	766
	アルカリ法	407	422	457	472	507	522	537	542	557	—	572	587	589	619	621	721	751
PV1(排水)																		
PV2(廃液)																		
PV3[S1, R1]																		
PV5[S2, R2]																		
PV4[R1]																		
PV6[R2]																		
PV7, PV12[S1]																		
PV8, PV11[S2]																		
PV10(廃液圧送)																		
SV1, SV24																		
SV2[R1] SV3[R2]																		
SV4(反応槽注水)																		
SV5(スパン:吸引)																		
SV6[R1]																		
SV19[R2]																		
SV7(調整槽洗浄)																		
SV8(試薬1:注入)																		
SV9(試薬2:注入)																		
SV10(試薬3:吸)																		
SV14(試薬3:送)																		
SV16(試薬4:切替)																		
SV17																		
P1(吸引, 圧送)																		
P2(適定ページ)																		
HL(ヒータ) 108℃																		
M(かくはん)																		
EL(電極)																		
TP(DCW, DLS)																		
TP(UP, 5mL)																		
TP(UP, 8mL)																		
TP(UP, 10mL)																		
TP(UP, TI TRATE)																		

(2) 表面中の白去掉文字は、次意义。

- SAMP** ..... 試料水測量时限定做动作。
- ZERO** ..... 零校对液(零水)測量时限定做动作。
- SPAN** ..... 最大値校对液(最大値液)測量时限定做动作。
- R : 30** ..... 0~30mg/L 有效距离的时候限定做动作。



(続き)

(続く)

工程グループ名	逆洗(2)・加熱		逆洗(3)・加熱		加熱	試薬3計量・加熱		試薬4吸引・加熱		試薬3吸送液		試薬2圧送機	待機			滴 定	
工程番号	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	43	44	45	46	47		
工程名	洗浄水注入	逆洗	洗浄水注入	逆洗	加熱	試薬3吸引	試薬3計量	試薬4吸引	試薬3送液	試薬3圧送	機)試薬2圧送(待機)	待機	試薬4気泡抜	試薬4注入待機	試薬4滴定		
工程時間(s)	100	30	100	30	1268	30	20	90	2	15	15	30	15	2	630		
経過時間	酸性法銀なし	1851	881	981	1011	2279	2309	2329	2419	2421	2436	2451	2481	2496	2498	3128	
時間	酸性法銀あり	1866	896	996	1026	2294	2324	2344	2434	2436	2451	2466	2496	2511	2513	3143	
(s)	アルカリ法	851	881	981	1011	2279	2309	2329	2419	2421	2436	2451	2481	2496	2498	3128	
PV1(排水)																	
PV2(廃液)																	
PV3[S1, R1]		■		■													
PV5[S2, R2]																	
PV4[R1]																	
PV6[R2]																	
PV7, PV12[S1]																	
PV8, PV11[S2]																	
PV10(廃液圧送)																	
SV1, SV24		■		■						■	■						
SV2[R1] SV3[R2]	■		■														
SV4(反応槽注水)																	
SV5(スパン:吸引)																	
SV6[R1]																	
SV19[R2]																	
SV7(調整槽洗浄)																	
SV8(試薬1:注入)																	
SV9(試薬2:注入)																	
SV10(試薬3:吸)							■	■									
SV14(試薬3:送)									■	■							
SV16(試薬4:切替)														■	■		
SV17		■		■				■		■							
P1(吸引, 圧送)	■	■	■	■			■			■	■						
P2(適定パージ)															■		
H1(ヒーター) 108℃	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
M1(かくはん)	*1	*1	*1	*1	*1	*1	*1	*1									
EL(電極)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
TP(DOWN, DLS)								■									
TP(UP, 5mL)													■				
TP(UP, 8mL)																	
TP(UP, 10mL)																	
TP(UP, TITRATE)															■		

(3)「工序時間(s)」の記号类是,次意义。

- ・下線附着数字(例子:65).....動作结束的话立刻进入下面的工序。实际的工序时间有变得短。
- ・括弧附着数字(例子:[30]).....最大值校对液测量时限定做动作。试料水测量和零水测量的时候为了跳着走做到,次工序, 工序时间非常变得短。
- ・小括
- ・号附着数字(例子:(35)(工序小组很好的「稀释水计量」和「稀释水寄送液」的工序).....0~20mg/L有效距离的时候不做动作。为了跳着走做到下面工序, 全体的工序时间变得短。

(続き)

工程グループ名	スパン液計量		スパン液注入		待機	反応槽廃液		反応槽洗浄(1)					反応槽洗浄(2)			反応槽注水	測定待機
	48	49	50	51		53	54	55	56	57	58	59	60	61	62		
工程番号	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	
工程名	スパン液吸引	スパン液計量	スパン液送液	スパン液圧送	待機	反応槽排水	廃液槽廃液	洗浄水送液	洗浄水圧送	反応槽注水	反応槽排水	廃液槽排水	反応槽注水	反応槽排水	廃液槽排水	反応槽注水	
工程時間(s)	30	20	2	15	60	30	20	5	15	30	30	20	30	30	20	20	
経過時間	酸性法銀なし	3158	3178	3180	3195	3255	3285	3305	3310	3325	3355	3385	3405	3435	3465	3485	3505
(s)	アルカリ法	3173	3193	3195	3210	3270	3300	3322	3327	3342	3372	3402	3422	3452	3482	3502	3522
		3158	3178	3180	3195	3255	3285	3305	3310	3325	3355	3385	3405	3435	3465	3485	3505
PV1(排水)																	
PV2(廃液)																	
PV3[S1, R1]																	
PV5[S2, R2]																	
PV4[R1]																	
PV6[R2]																	
PV7, PV12[S1]																	
PV8, PV11[S2]																	
PV10(廃液圧送)																	
SV1, SV24																	
SV2[R1] SV3[R2]																	
SV4(反応槽注水)																	
SV5(最大値:吸引)																	
SV6[R1]																	
SV19[R2]																	
SV7(調整槽洗浄)																	
SV8(試薬 1:注入)																	
SV9(試薬 2:注入)																	
SV10(試薬 3:吸)																	
SV14(試薬 3:送)																	
SV16(試薬 4:切替)																	
SV17																	
P1(吸引, 圧送)																	
P2(適定パージ)																	
H1(ヒーター) 108℃																	
M1(かくはん)																	
EL(電極)																	
TP(DOWN, DLS)																	
TP(UP, 5mL)																	
TP(UP, 8mL)																	
TP(UP, 10mL)																	
TP(UP, TITRATE)																	

(4) 下面的工序，根据条件做动作。不做动作的时候跳着走做到次工序，工序时间变得短。

- ・工序号码 04「排水」.....0~30mg/L 有效距离的时候不做动作。
- ・工序号码 12「排水・试剂 4 吸引」.....0~30mg/L 有效距离的时候不做动作。
- ・根据工序号码 26「试剂 2 压寄送」,27「试剂 1 压寄送」.....测量法的差异变得无用的工序。
- ・工序号码 32「冲洗水注入」~41「试剂 4 吸引」(\*1).....项目号码 C08「加热中写 n 方式」「1(写的被违反)」设定的时候限定做动作。
- ・能工序号码 38「加热」.....这个工序的时间，根据钥匙操作变更。

·工序号码 51「最大值液压寄送」(\*2).....「SV4(反应槽注水)」的工作时间，根据设定了的「注水时间」变化。

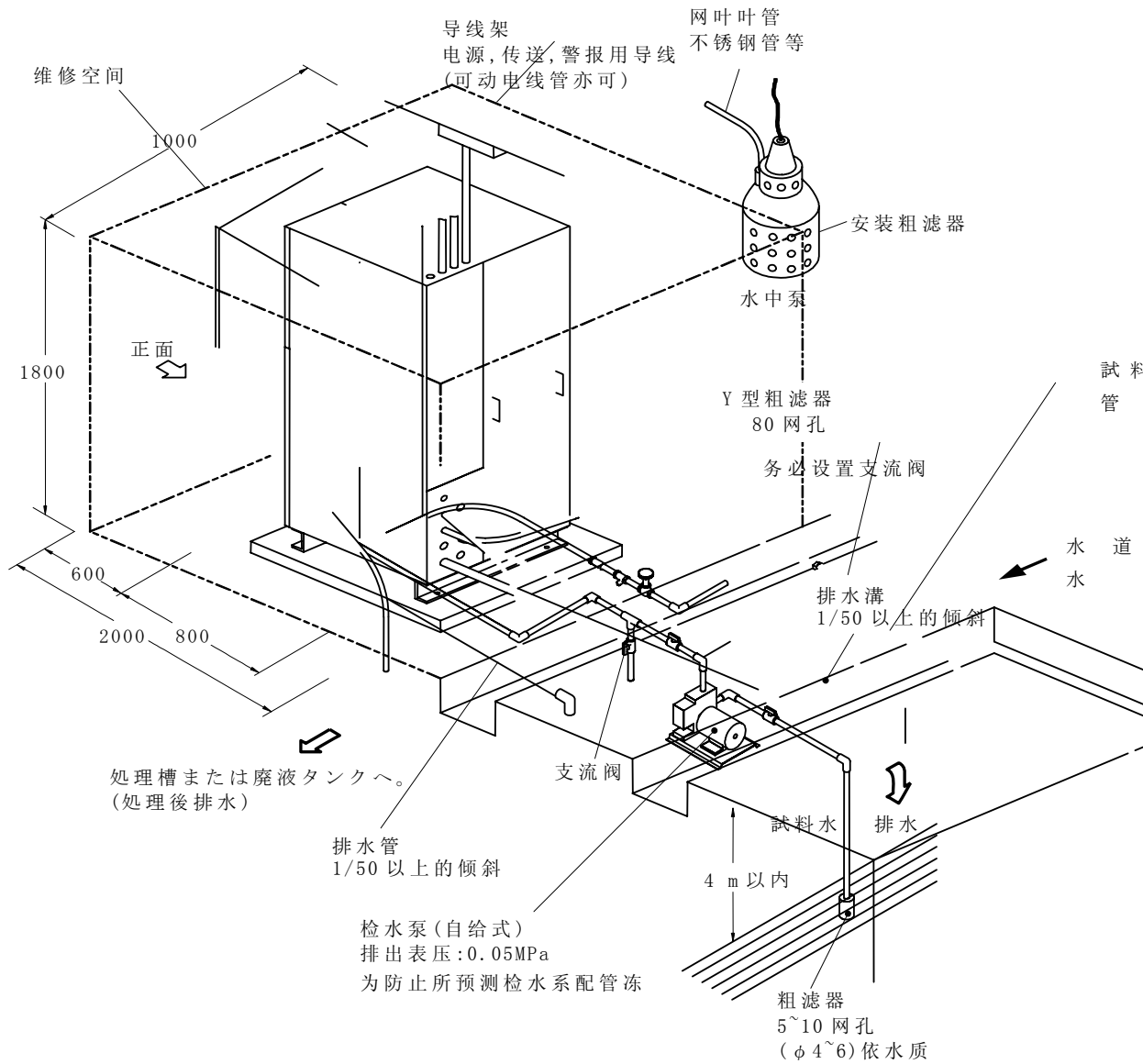
(5)电热器(H1,108℃)关断(OFF)的时候在,60℃里(上)被温度殿惋 y。

(6)最后工序的经过的时间，成为在那个测量法的最大测量时间的目标。实际的测量时间，根据试料水的条件和各项目的设定值多少不同。

# 10. 設置

## 10.1 設置例

**【重要】** ・ 请在自来水配管中，象图一样地必定设置过滤网 (80 目)。再，在装置配管之前充分地配管内请除去垃圾等。有垃圾的话，电磁阀堵塞。・使考虑水面的变动，水中泵最低液面时候，也请在水中。象不吸入淤泥,石等一样地，从底面请放开



設置例

- (a) (以)这个装置组合各种外部设备，请构成测量系统。图「设置例子」是标准性的例子。系统配置，根据试料的状态，设置地方的条件等有多少的不同。
- (b)采水泵，废液容器(又处理槽)，配管,和线路，以客人先生请准备。

## 10.2 設置条件

### (1) 試料水採取点的条件

为了水质测量的试料水采取(取样调查),是左右测量值的可靠性,重要的事情。请下面的条件沿着,选定。

- 试料水采取点,不是特别点,代表水质的均质部。
- 在装置设置地方附近,容易能采取手分析用的试料的,事。
- 能试料水采取用的采水管插入部,为水量少了的时候,采水也可能的水深的事。
- 象妨碍·其他,测量一样的没有主要原因(干扰成分的混入,危险等)的事。

### (2) 設置場所的条件

在选定这个装置的设置地方时请关怀,次事情。

- 选试料水采取点附近,缩短配管,很小时滞的事。
- 环境温度,湿度,向「9.1 说明」的范围交纳的事。特别,自来水水和试剂不冻结的事。
- 从直射日光,风雨,被保护的事。
- 在接线工作,支持工作里(上),去掉充分的空间的事。 ,十分能得「10.1 设置例子」·电力,自来水水的事。
- 振荡,冲击,十分小的事。
- 水,药品类,直接不花费的事。
- 设置地板方面,平坦坚牢的事。
- 有排水设备的事。
- 电源电压,频率的变动,十分小的事。
- 附近电磁感应设备,火花放电的发生装置等的,没有噪音发生起源的事。
- 在必要的地方,设置避雷对策的事。

## ⚠警告

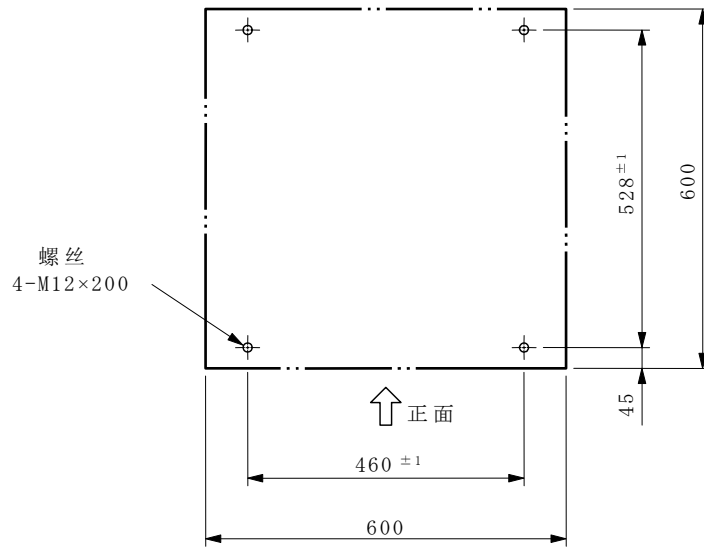
ガ ス

●请别在有爆炸性煤气,可燃性煤气等的地方,使用。有爆炸,点火的可能。

### 10.3 安 装

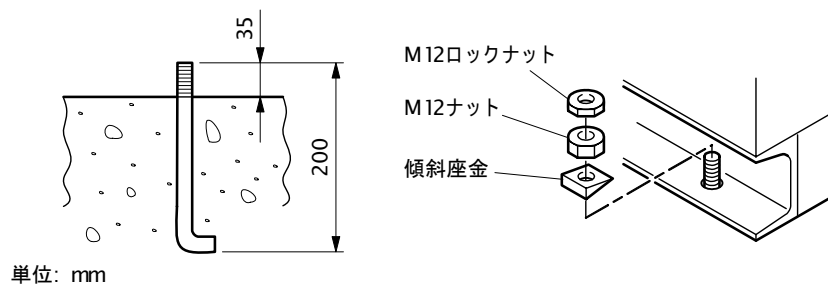
请以下的次序安装这个装置。

- ①准备.....安装基础参照下的图，「底座螺栓位置」填埋拥挤,4 个底座螺栓(M12×200 等)，设置安装基础。



基础孔位位置

- ②固定.....放置到安装基础这个装置，使用倾斜垫圈 M12 螺母，M12locknut，确实固定。

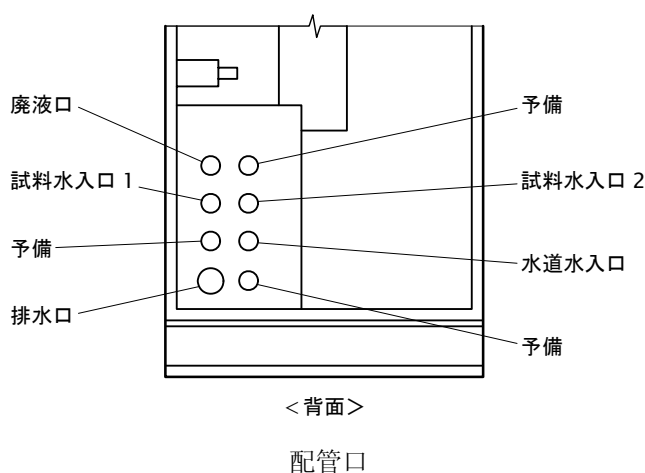


单位: mm

由于底座螺栓的固定

## 10.4 配 管

### (1) 配管口の说明



配管口の说明

配管口の名称	接続口径	配管材	備 考
廃液口	膜附着金属环	φ10×φ14.5 チューブ	
試料水入口 1	Rc1/2	VP13 又 VP16	
試料水入口 2	Rc1/2	VP13 または VP16	只 2 流路说明
排水口	Rc1	VP25	大气开放
水道水入口	Rc1/2	VP13 または VP16	
予備			

### (2) 試料水入口の配管

配 管 口: Rc1/2(管用带锥形螺丝)

配 管 材 料: VP13 VP16

压 力: 0.02~0.05MPa

流 量: 0.5~4L/min

試料水温度: 2~40℃

·透明的配管材料, 有能监视管辖范围内的污秽的优点, 根据日光藻类的发生有促进。请试料水的水质合起选择。

### (3) 水道水入口の配管

配 管 口: Rc1/2

配 管 材 料: VP13 或 VP16

压 力: 0.1~0.5MPa

最大流量: 約 2L/min

水道水温度: 2~35℃

·也请必定, 在装置外边, 设立 stop valve。装置内, 电子管也能包藏, 为了保守工作必要。

·请在配管中, 设置 Y 型 strainer(约 80 网状物)。

·赔掉约 5 分钟 flushing, 除了配管内的垃圾, 终结粉之后, 请配管。

#### (4) 排水口的配管

配管口: Rc1

配管材料: VP25 以上

管端压力: 大气開放

·因为冲洗后的冲洗水被排出, 请引导到排水沟。

·因为是自然流下, 这样安上分配, 管端在大气开放里(上)请穿(戴)。

#### (5) 废液口的配管

配管口: 膜付金属环

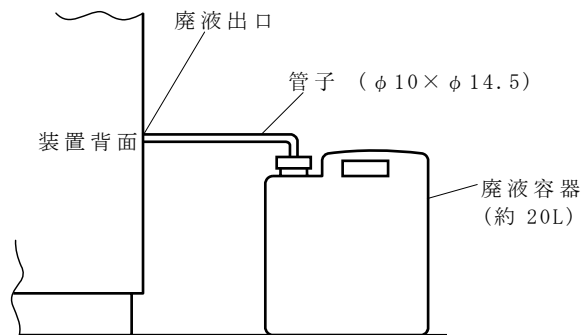
配管材料:  $\Phi 10 \times \Phi 14.5$  管

管端压力: 大气開放

排液量: 約 6L / 日(約 0.25L/1 測定), 1 時間 1 測定的場合。

·废液是强酸性溶液。请回收后, 做中和处理。

·如果从废液出口废液容器, 处理槽, 回收槽等回收, 请用管连接。



废液的回收例

#### (6) 按照采水泵的设置

要点水质的特性, 作为必要的试料水的量, 送水管辖范围内流速, 实在扬程, 横(侧)提拔长度等, 请选定恰当的容量水中泵, 或自给式泵。

如果使用水中泵请, 次点注意。

·也请最少水量时候, 在泵对水中沉没的位置时设置。

象不吸引·淤泥, 小石子儿等一样地, 请从底面放开设。

·电源电缆及软管请使用, 十分被保护了的东西。

·水中泵的 sutorena, 用通常  $\Phi 4 \sim \Phi 6$  孔是,  $5 \sim 10$  网状物。



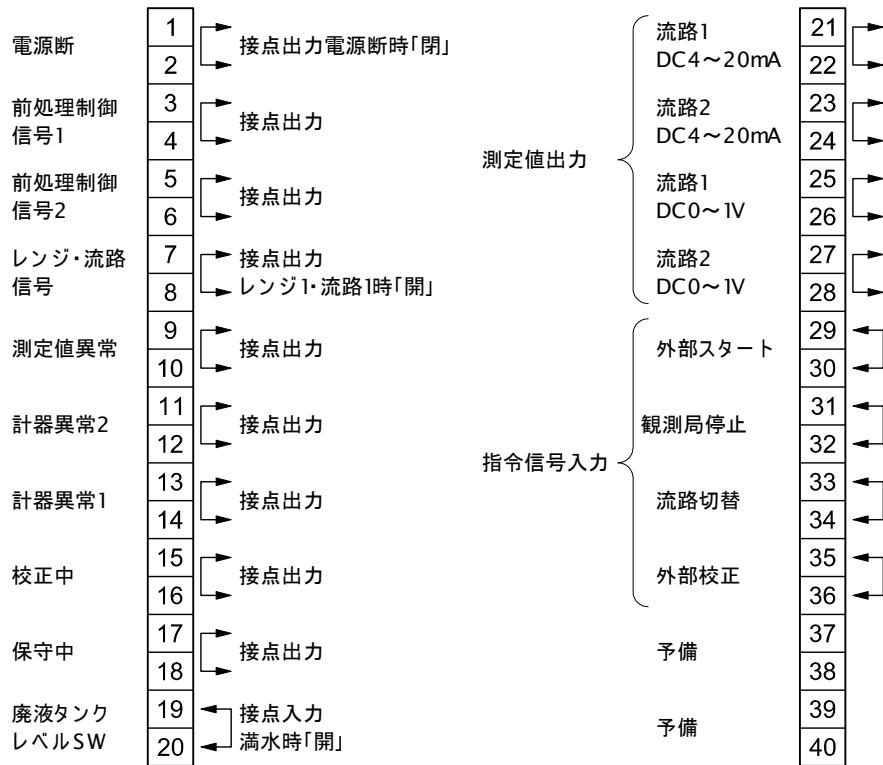
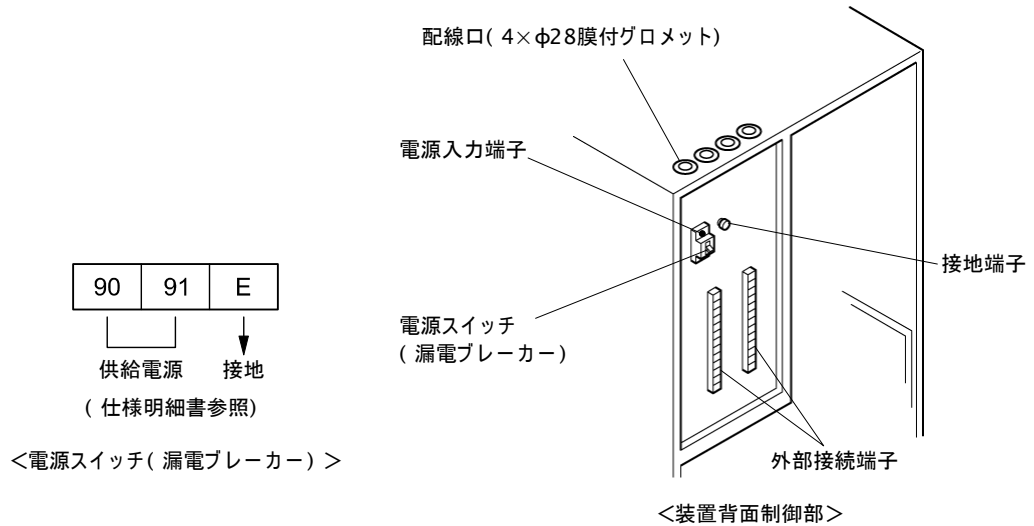
## 10.5 配 線

### ⚠警告

感 電

●电源供给中，请别装置背面的终端能触。有触电的可能。

#### (1) 外部接続端子



## (2) 電源

電源電圧: AC100V±10%(標準)

電源周波数: 50/60Hz

消費電力: 最大約 550VA, 平均約 200VA(室温 25℃の場合)

請线材:kyaputaiyakeburu1.25sq×3c 以上被

(a)装置的名牌记载, 说明准备相合的电源。

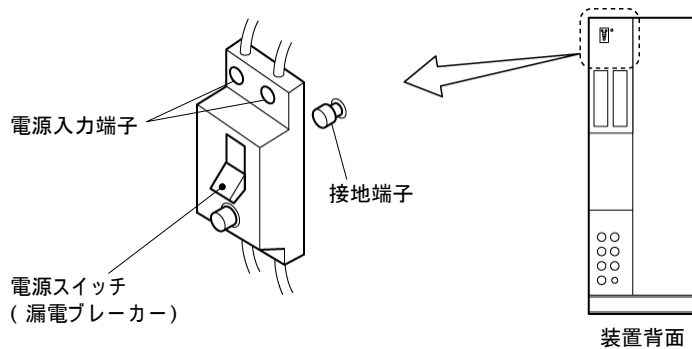
---

**【重要】**・ 請別因为安全, 在这里供给电源。电源, 请在「3.1 驾驶开始次序」时沿着供给。

---

(b)电源, 请使用噪音没有, 电压变动的充分地小的东西。再, 请在容易受到落雷的影响的地方, 设置避雷对策。

从(c)电源电缆入口导入电缆, 接线请做到电源开关(漏电流断路器)的电源输入终端。



电源输入终端和接地终端

## (3) 接地

线材:kyaputaiyakeburu1.25 sq×2c 以上。

接地:D 种接地工程(接地阻抗 100Ω 以下)。

請(a)电源开关(漏电流断路器)右面上的接地终端, 与动力用接地另外, 接地。

請因为(b)安全, 必定接地。

### ⚠警告

感電

●接地端子, 請必定接地。对电源系统的纠纷发生了的时候有触电的可能。

## (4) 测量值输出

线材: kyaputaiyakeburu0.75sq×2c 以上, 屏蔽付。

测量值输出: DC4~20mA(负载电阻 600Ω 以下)绝缘。测量范围对应输出 DC4~20mA, 到下次测量值出抓头儿做。

测量值输出: DC0~1v(负载电阻 100kΩ 以上)绝缘。测量范围对应输出 DC0~1v, 到下次测量值出抓头儿做。

---

**【重要】**・ 测量值输出信号的电缆, 請由电源线的电缆放开。挨近电源电缆的话, 成为噪音的原因。

---

## (5) 入出力信号

线材:kyaputaiyakeburu0.75sq×2c 以

上输入输出信号的各电缆，请连接到外部连接终端表。关于外部连接终端表，请参照「10.5(1)外部连接终端」。

(社内用記載事項)

取説 No.COD-AA05200C	2005.10.27 (S6)	新版 (和文取説 COD-203 型 PB07500 を中訳)	(FT3 島田)
--------------------	-----------------	---------------------------------	----------

·封面 A 开版 86.5kg，本文纸张 44.5kg，无线闭合