

单色用CNC二液涂装机

# ACW1200EX

## 安装·机器手册

ACW控制装置（ACW1200EX）的操作说明书

- ①操作手册
- ②安装·机器手册
- ③维护保养手册

由以上三部所构成，本册为 安装·机器手册。



本说明书中记述了重要的警告及注意事项，使用本机前请务必认真阅读。

要妥善保管本说明书直至机器报废为止，如有丢失或损坏，请向本公司或代理公司索取。

# 前言

此次承蒙购买本公司产品单色用 CNC 多液涂装机 (ACW1200EX) ,在此深表谢意。

为了可以长期有效率并始终保持在最适当的条件下使用本机,请务必在使用前认真阅读本操作说明书。特别要充分理解规格中规定的各条项目、警告、禁止事项及注意事项,按其正确的使用方法使用。

本操作说明书中使用到的装置均为用于涂装业务的物品,其操作方法或使用范围,仅限于接受过正确的操作指导并充分理解机器的操作方法的人使用。

如对本操作说明书的内容有不明之处,请按封底的联系地址进行咨询。联系时请说明「型号」及「制造编号」。

ACW1200EX(安装·机器)目录  
※请查看此本册子

1	安全使用上的注意事项	1
2	机器概要	8
	2.1 概要	8
	2.2 运作原理	8
3	规格	10
	3.1 整体规格	10
	3.2 ACW 控制单元规格	10
	3.3 ACW 混合单元规格	10
4	基础的各部位名称	12
	4.1 ACW 混合单元	12
	4.1.1 低压规格	12
	4.1.2 高压规格	12
	4.2 ACW 控制单元（外观）	13
	4.3 ACW 控制单元（内部）	13
	4.4 静态混合器	14
5	系统构成	15
	5.1 涂料回路构成	15
	5.2 空气回路构成	15
	5.3 电气回路构成	16
6	关于混合管	17
	6.1 混合管的名称与作用	17
	6.2 混合管与混合比的关系	18
7	关于二液用涂料·清洗液	19
	7.1 关于混合液（二液混合涂料）	19
	7.2 关于金属涂料	19
	7.3 关于清洗液	19
	7.4 关于重量比与容积比	20
	7.5 关于硬化剂的管理	20
	7.6 喷涂时间与硬化时间	20
8	开箱与安装·设置	21
	8.1 开箱时的注意点	21
	8.2 机器的设置场所及设置时的注意点	21
	8.3 流量计电缆（专用）的连接	21
	8.3.1 ACW 控制单元一侧	22
	8.3.2 ACW 混合单元一侧	22
	8.4 电缆 A 的连接（本质安全防爆电磁阀用电线）	23

ACW1200EX(安装·机器)目录  
※请查看此本册子

	8.4.1 ACW 控制单元一侧	23
	8.4.2 ACW 混合单元一侧	23
	8.5. 电缆 B 的连接 (手边操作盘用电缆)	24
	8.5.1 ACW 控制单元一侧	24
	8.5.2 手边操作盘一侧	24
	8.6 在危险场所 (可燃性/爆炸性氛围) 的作业	25
	8.6.1 关于作业	25
	8.6.2 关于工程器材	25
	8.6.3 关于接地	25
	8.7 空气管的连接	26
	8.7.1 ACW 控制单元	26
	8.7.2 ACW 混合单元	26
	8.7.3 诱导空气	27
	8.7.4 空气清洗的连接 (仅限低压规格)	28
	8.8 涂料管的连接	29
	8.9 装置的清洁	29
<b>9</b>	关于供给装置	30
	9.1 当液压为 1MPa 以下供给的时候 (低压)	30
	9.2 当使用汽缸式泵的时候	30
	9.3 当使用加压容器 (涂料桶) 的时候	30
	9.4 当使用循环线的时候	30
<b>10</b>	涂料·空气供给准备	31
	10.1 关于软管	31
	10.2 关于空气的供给	31
	10.3 关于主剂涂料的供给	31
	10.4 关于硬化剂液的供给	31
<b>11</b>	分解图	32
	11.1 ACW 混合单元	32
	11.1.1 低压型	32
	11.1.2 高压规格	33
	11.2 混合阀 ASSY (L)、混合阀 ASSY (H)	34
	11.3 箱体	35
	11.3.1 低压用	35
	11.3.2 高压用	36
	11.4 混合块部详细	37
	11.4.1 计量单元	37

	11.4.2 撞针阀 . . . . .	38
	11.5 清洗阀 ASSY (H) . . . . .	38
	11.6 电磁阀组合 . . . . .	39
	11.7 空气清洗 ASSY . . . . .	39
	11.8 止向阀 (阴) . . . . .	40
	11.9 核心阀 (混合阀 R,L 用) . . . . .	41
	11.9.1 混合阀 R . . . . .	42
	11.9.2 混合阀 L . . . . .	42
	11.10 核心阀 . . . . .	43
	11.11 静态混合器 . . . . .	44
	11.11.1 低压用 (带排泄阀) . . . . .	44
	11.11.2 高压用 (带排泄阀) . . . . .	45
	11.12 排泄阀 . . . . .	46
	11.13 ACW 控制单元 . . . . .	47
<b>12</b>	易损零部件清单 . . . . .	48
	12.1 ACW 混合单元 . . . . .	48
	12.2 ACW 控制单元 . . . . .	48
<b>13</b>	分解保养 . . . . .	49
	13.1 混合阀 . . . . .	49
	13.2 清洗阀 ASSY . . . . .	51
	13.3 流量计 . . . . .	53
<b>14</b>	检查项目 . . . . .	55
	14.1 作业开始检查 . . . . .	55
	14.2 作业结束检查 . . . . .	56
	14.3 周检 . . . . .	56
	14.4 月检 . . . . .	57
	14.5 定期检查 . . . . .	57
	14.6 其他 . . . . .	57
<b>15</b>	保修单	

<b>1</b>	安全使用上的注意事项 . . . . .	1
<b>2</b>	ACW控制器 . . . . .	12
	2-1 各部位名称 . . . . .	12
	2-1-1 ACW控制器 正面 . . . . .	12
	2-1-2 ACW控制器 背面 . . . . .	13
	2-2 ACW控制器 双列开关 . . . . .	14
	2-3 ACW控制器 接口分配 . . . . .	15
	2-4 ACW控制器 基本的操作 . . . . .	16
	2-4-1 画面的基础性切换方法 . . . . .	16
	2-4-2 数值输入 . . . . .	16
	2-4-3 数字键的各键及其内容 . . . . .	17
	2-4-4 确认显示窗口 . . . . .	17
	2-4-5 字母、记号（信息交换标准码）输入 . . . . .	18
	2-4-6 信息交换标准码键的各键及其内容 . . . . .	18
	2-4-7 Yes/No 的弹出画面 . . . . .	19
	2-4-8 详细说出的弹出画面 . . . . .	19
	2-4-9 关于键盘显示窗口、弹出画面的移动 . . . . .	19
	2-5 画面内的设定值复制 . . . . .	20
	2-5-1 画面内的设定值复制 . . . . .	20
	2-5-2 部分复制的方法 . . . . .	20
	2-6 屏幕保护程序 . . . . .	21
	2-7 主画面 . . . . .	22
	2-8 详细画面 . . . . .	25
	2-9 画面下方注释一览 . . . . .	28
	2-10 液晶画面（画面图表） . . . . .	30
<b>3</b>	防护等级 . . . . .	33
	3-1 防护等级的变更方法 . . . . .	33
	3-2 防护等级的变更方法 . . . . .	34
	3-3 关于防护等级 . . . . .	34
	3-4 关于防护等级与画面表示 . . . . .	35
<b>4</b>	初期设定 . . . . .	36
	4-1 初期设定菜单画面的切换方法（例：SLv2） . . . . .	36
	4-1-1 初期设定一览表 . . . . .	38
	4-1-2 初期设定的详细 . . . . .	40
	4-2 查出条件设定菜单画面的切换方法（例：SLv2） . . . . .	48
	4-2-1 查出条件设定一览表 . . . . .	48

	4-2-2 查出条件设定的详细 . . . . .	53
	4-3 硬化时间错误后的强制清洗 (自动清洗) . . . . .	59
<b>5</b>	通常设定 . . . . .	60
	5-1 通常设定菜单画面的切换方法 (例:SLv1) . . . . .	60
	5-1-1 混合比/硬化时间条件 . . . . .	61
	5-1-2 阀选择/液态模式条件 . . . . .	62
	5-1-3 颜色代码 . . . . .	63
	5-1-4 补正系数条件 . . . . .	64
	5-1-5 比重条件 . . . . .	65
	5-1-6 换色条件 (混合单元) . . . . .	66
	5-2 换色适时表 . . . . .	67
	5-2-1 ACW混合单元 . . . . .	67
<b>6</b>	其他 . . . . .	68
	6-1 生产管理菜单 . . . . .	68
	6-1-1 “生产管理菜单” 画面的切换方法 (例:SLv2) . . . . .	68
	6-1-2 生产实绩 . . . . .	68
	6-1-3 投入量图表 . . . . .	70
	6-1-4 错误履历 . . . . .	71
	6-1-4-1 错误履历 . . . . .	71
	6-1-4-2 关于错误的详细画面 . . . . .	72
	6-1-4-3 通过触摸画面弹出画面的读取方法 . . . . .	72
	6-1-5 使用量计数 . . . . .	73
	6-1-5-1 使用量计数 (主剂)、使用量计数 (硬化剂) . . . . .	73
	6-1-5-2 积算使用量计数 (主剂)、积算使用量计数 (硬化剂) . . . . .	74
	6-1-6 阀计数 . . . . .	75
	6-1-6-1 阀计数 (主剂)、阀计数 (硬化剂) . . . . .	75
	6-1-6-2 积算阀计数 (主剂)、积算阀计数 (硬化剂) . . . . .	76
	6-1-6-3 阀计数 (其他) . . . . .	77
	6-1-6-4 积算阀计数 (其他) . . . . .	78
	6-1-7 时钟设定 . . . . .	79
	6-2 版本信息 . . . . .	79
	6-3 画面属性 (SLv2) . . . . .	80
<b>7</b>	其他设定・画面 . . . . .	81
	7-1 LANGUAGE (SLv0) . . . . .	81
<b>8</b>	处方管理 . . . . .	82
	8-1 “处方管理” 画面的切换方法 (SLv0) . . . . .	82

ACW1200EX(操作) 目录  
 ※请查看别册 操作手册

	8-2 处方管理 . . . . .	82
	8-3 处方編集 . . . . .	83
	8-4 处方的保存方法 . . . . .	84
	8-5 处方的消除方法 . . . . .	84
	8-6 处方的读取方法 . . . . .	84
	8-7 初期值的读取方法 . . . . .	85
	8-8 处方编号与初期值 . . . . .	85
<b>9</b>	内存卡的使用 . . . . .	86
	9-1 保存在内存卡中的数据 . . . . .	86
	9-2 内存卡的装取方法 . . . . .	87
	9-2-1 取出方法 . . . . .	87
	9-2-2 插入方法 . . . . .	88
<b>10</b>	运转前准备与伴随运转的注意事项 . . . . .	89
	10-1 运转前准备 . . . . .	89
	10-1-1 打开电源时的顺序与注意事项 . . . . .	89
	10-1-2 涂料的状态 . . . . .	90
	10-1-3 设定条件的输入 . . . . .	90
	10-2 伴随运转的注意事项 . . . . .	90
	10-2-1 混合后的管内混合液 . . . . .	90
	10-2-2 关于喷枪（手动喷枪、自动喷枪）的操作 . . . . .	90
	10-2-3 主画面、操作面板的状态 . . . . .	91
	10-3 定期性实施的操作 . . . . .	91
	10-4 关闭时的顺序与注意事项 . . . . .	91
<b>11</b>	运转与操作方法 . . . . .	92
	11-1 交货时实施的操作 . . . . .	92
	11-2 运转 . . . . .	92
	11-3 换色操作 . . . . .	93
	11-3-1 画面的切换方法 . . . . .	93
	11-3-2 换色操作 画面 . . . . .	93
	11-4 换色的操作方法 . . . . .	94
	11-5 换色的中断 . . . . .	95
	11-6 现在选择色的混合比变更 . . . . .	96
	11-6-1 画面的切换方法 . . . . .	96
	11-6-2 “混合比设定”画面 . . . . .	96
<b>12</b>	保修单 . . . . .	97

ACW1200EX(维护保养)目录  
 ※请查看别册 维护保养手册

<b>1</b>	安全使用上的注意事项	1
<b>2</b>	维护保养（校准・学习・混合比测试）	12
	2-1 “维护保养 菜单”画面的切换方法 (SLv1)	12
	2-2 校正（计量）	12
	2-2-1 “计量”画面的切换方法	12
	2-2-2 计量的操作方法	13
	2-3 学习	17
	2-3-1 “学习”画面的切换方法	17
	2-3-2 学习的操作方法	17
	2-3-3 学习数据	18
	2-3-4 学习履历	19
	2-4 混合测试	20
	2-4-1 “混合测试”画面的切换方法	20
	2-4-2 混合测试的操作方法	20
	2-4-3 混合测试履历	23
	2-5 向导（计量、学习、混合测试）	23
	2-6 不同喷枪吐出量测定	24
	2-6-1 不同喷枪吐出量查出的设定方法	24
	2-6-2 不同喷枪吐出量查出的方法	25
	2-6-3 复数喷枪的场合	26
<b>3</b>	故障发生原因及其处置	27
	3-1 错误发生时的状态	27
	3-2 错误表示与 ACW控制装置的状态	27
	3-3 关于错误发生时的复位	27
	3-4 错误的发生原因及其处置	28
<b>4</b>	易损零部件清单	37
	4-1 短期易损零部件（1~2年）	37
	4-2 长期易损零部件（2年以上）	37
<b>5</b>	保养	38
	5-1 保护膜的更换	38
	5-2 画面清扫要领	38
	5-3 ACW控制器的更换顺序	39
	5-4 表示部（液晶画面）	40
<b>6</b>	检查项目	41
	6-1 工作开始时的检查	41

ACW1200EX(维护保养)目录  
 ※请查看别册 维护保养手册

	6-2 工作结束时的检查 . . . . .	41
	6-3 月间检查 . . . . .	41
	6-4 定期检查 . . . . .	42
	6-5 其他 . . . . .	42
<b>7</b>	输入/输出 (INPUT/OUTPUT) . . . . .	43
	7-1 “I/O显示器菜单” 画面的切换方法 (SLv0) . . . . .	43
	7-2 INPUT 画面 (SLv0) . . . . .	43
	7-2-1 IN 1 . . . . .	44
	7-2-2 IN 2 . . . . .	45
	7-2-3 IN 3 . . . . .	46
	7-2-4 IN 4 . . . . .	47
	7-2-5 IN 5 . . . . .	48
	7-2-6 IN 6 . . . . .	49
	7-2-7 IN 7 . . . . .	50
	7-2-8 IN 8 . . . . .	51
	7-3 OUTPUT 画面 (SLv0) . . . . .	52
	7-3-1 OUT 1 . . . . .	53
	7-3-2 OUT 2 . . . . .	54
	7-3-3 OUT 3 . . . . .	55
	7-3-4 OUT 4 . . . . .	56
	7-3-5 OUT 5 . . . . .	57
	7-3-6 OUT 6 . . . . .	58
	7-3-7 OUT 7 . . . . .	59
	7-3-8 OUT 8 . . . . .	60
	7-3-9 OUT 9 . . . . .	61
	7-3-10 OUT 10 . . . . .	62
	7-3-11 OUT 11 . . . . .	63
	7-3-12 OUT 12 . . . . .	64
	7-3-13 OUT 13 . . . . .	65
	7-3-14 OUT 14 . . . . .	66
<b>8</b>	测试模式 . . . . .	67
	8-1 测试模式的切换方法 (SLv3) . . . . .	67
	8-2 测试模式的条件 . . . . .	67
<b>9</b>	保修单 . . . . .	68

请充分理解本说明书的内容，务必按操作方法使用。



如不按操作说明内容使用，有导致**人身伤害事故及机器损坏**的可能。

本书所述的安全注意事项是普遍共通的最低限度的安全对策，其他的安全注意事项并非没有必要。

例如有义务遵守法律、条例所规定的事项及每家企业、事业所规定的规则等。

以下叙述的安全注意事项是在使用本公司产品时须遵守的最低限度的安全对策。

●以下列三种等级划分注意事项。

 <b>警告</b>	表示导致人身伤害事故的状况，引起注意、提醒回避方法。
 <b>注意</b>	表示导致机器损坏的状况，引起注意、提示回避方法。
<b>注释</b>	表示重要方法及有用的信息。

※另外，注意栏中记载的事项也有因不同状况导致严重后果的可能。

由于无论哪项都记载了安全与预防机器故障的重要内容，请务必遵守。



## 警告

### 适合本机的使用范围

- 混合涂装设备由两大部分构成，一部分是 ACW 控制组件，另一部分是 ACW 混合组件。ACW 控制组件内包含有 ACW 控制器、ACW 专用端子台（ALB 端子台）、流量计屏障和电磁阀等控制所必需的电装机器。ACW 混合组件中包含有能够交替提供两种涂料的阀门组件。  
请不要在除此以外的构成或二液涂料的混合以外的场合使用。
- 涂料・涂装条件及装置的设置条件等，请保持在规格所规定的范围内。
- 由于会有机器的故障、破损、错误运作、感电及火灾的可能，最初电源及最初空气的供给请在其构造所规定的范围内进行。
- ACW控制装置为非防爆构造。请绝对不要在危险区域内设置及操作。
- 流量计于本质安全防爆电磁阀为本质安全防爆构造品。除此之外手前操作盘（选购品）为本质安全防爆构造品。请不要在危险区域内使用除这些产品以外的产品。
- 请不要用液体（水、酒精、溶剂等）将ACW控制单元及ACW控制器整体、其他的电器零部件弄湿。会有机器的故障、破损、错误运作、感电及火灾的可能。
- 在ACW混合单元及装置周边的涂料控制装置，请绝对避免使用酸性、发锈性的材料以及卤化碳化水素系的溶剂。
- 关于这一产品的使用目的、使用涂料只要有一点疑问，就请与本公司联系。
- 如用于上述条件以外的场合，除本公司另外承认的情况，均视为不适当使用。

#### 《关于安全的一般注意》

- 进行涂装作业时对装置请绝对不要超过其最高液压力、最高空气压力。  
另外，其它所有的构成零部件及附属品，也请使用能承受上记的最高工作压力的零部件。
- 请每天检查装置整体。发现异常时，切断主开关（电源），如果是指定的维护作业范围内，请进行相应的修理或零部件的更换。  
在指定的维护作业范围以外发现异常时，请委托销售店或本公司修理。
- 为了安全地运转系统，全体作业者要认真阅读并理解本操作说明书及各个装置的标签，请只采用理解并接受过适当训练的人进行作业。
- 请遵照国家、自治体、消防、电气等安全关连的法则、规则进行作业。



## 警告

### 火灾·爆炸·感电的危险

#### 《引火源》

涂料在泵及软管中流动时会产生静电。如涂装机的各部分没有适当正确接地的话，会有因静电产生静电火花危险。这一火花遇到溶剂的可燃性挥发气体、喷雾中的涂料粒子、浮游的灰尘及其它可燃物而引火、会导致火灾或爆炸、造成重大的人身事故及设备的损坏。

- 请务必确认涂装机、被涂物、所有的导电性材料是否确实接地。
- 不可在有火烛、信号灯类、电动马达或引擎等驱动装置、其它可成为引火原因的物品附近进行喷涂作业。
- 绝对不可在涂装作业现场及其周边、有溶剂气味的地方抽烟。
- 为了不使喷涂作业场所周边及溶剂中的可燃性气味（溶剂气味）充满空气，请进行充分的换气。
- 使用涂装机器时，只要有一点静电的感觉就应立即停止涂装作业，了解各部分的接地情况。在了解原因考虑好对策之前，请绝对不要再进行作业。
- 喷涂涂装作业场所必须准备具有充分灭火能力的灭火器。
- ACW 控制装置为非防爆机器。请不要设置在危险区域内。  
使用流量计或手前操作盘（选购品）、本质安全防爆电磁阀等防爆对应电气机器时，请充分确认各自的操作说明书及规格后再使用。
- 请不要用液体（水、酒精、溶剂等）将 ACW 控制单元整体及其他的电器零部件弄湿。
- 看到 ACW 控制装置及其他电气机器处有异常的发热、发出烟雾时，请立即切断主开关（电源），并中止使用。
- 检查装置时，请务必切断 ACW 控制单元的主开关（电源），将供给到 ACW 控制单元与 ACW 混合单元的空气压力及涂料压力降到 0 后再进行。
- 请不要分解、改造设置在 ACW 控制单元内的电气机器类及 ACW 控制器。



## 《接地 (earth)》

这一装置必须进行D种接地（确保 $100\Omega$ 以下的电阻值）。

为了防止静电所带来的危险，请对泵、被涂物及其它所有涂装机（使用中的、及其附近的）加以接地。没有适合的接地物时，请按照电气设备技术基准所规定的接地方法进行D种接地。

涂装机器的接地方法如下所述。

### (1) 泵的接地

- 将设定于泵主体及推车上的接地端子与接地线连接，另一头与D种接地物连接。

### (2) 涂料管的接地

- 为了让整个涂装系统接地，请务必将高压用涂料管接地。

连接软管使其延长时，确认所有涂料管是否完全接地。

- 被使用的高压涂料管，每周检查1次电阻值。

必须是相当于D种接地的 $100\Omega$ 以下的电阻值。将电阻表连接到涂料管的恰当部位上测量，如果电阻值在超过允许的最高限度时仍使用是危险的。请立即更换。

### (3) 被涂物的接地

- 吊钩及接地夹脏了的话，就不能完全接地。要经常清洁吊钩及接地夹，始终保持导通（接地）状态。

### (4) 涂料容器的接地

- 使用以导电性的金属制成的容器，放置在被接地的地板及台上面。

### (5) 清洗使用的溶剂桶的接地

- 使用以导电性的金属制成的容器，请将其放置在被接地的地板及台面上。

放置在如纸、纸板箱、树脂板等一些非导电性的物体上会引起带电是危险的。

## 《安全的清洗》

- 清洗容器之前请确认混合装置及泵、整个涂装装置及涂料或溶剂用的容器是否已正确接地。
- 为了不使可燃性气味（溶剂气味）充满空气，请进行充分的换气。



## 警告

### 有毒物质引起的危险

#### 《关于溶剂》

**请绝对不要使用卤素碳化氢系列溶剂。**

卤素碳化氢系列溶剂在压力容器(泵、加热器、过滤器、阀门、喷枪等)中,如接触到铝制或电镀零件有可能发生爆炸。其爆炸会对人体带来致命重伤的危险。

#### 《卤素碳化氢系列溶剂的例子》

氯化系	三氯乙烯、四氯乙烯、二氯化乙烯
溴素系	n-丙基溴化物
氟素系	HCFC-225, HFC-43-10mee, HFE-449s1 (HFE-7100)

(上列并非所有的卤素碳化氢系列溶剂,若欲了解详情请直接向购入的经销商或厂家咨询。)

#### 《对人体的影响》

溶剂或其气味被侵入到眼睛或口里,或被吸入、饮入等,这些有毒物质进入体内的话,会破坏神经组织,造成终生功能伤害,导致严重后果。请立即接受正确的治疗。

#### 治疗的必要性

**不要让没有经验的人治疗,应立即接受整形医生等专业医生治疗。**

**此时需要正确的将使用的涂料种类告诉医生。**

- 硬化剂喷雾与溶剂可能会造成呼吸障碍及有机溶剂中毒的危险。

请不要在室内、管道、容器内等换气不良的场所使用。

操作者本人已不必多说,即使是对周围的人与家畜也要充分引起注意。

- 二液涂料中使用到的异氰,会导致鼻、喉等的黏膜糜烂。

另外,仔细了解使用的涂料或硬化剂、溶剂及其它挥发性物质的内容后再使用。

如有不清楚、不了解的地方,请咨询涂料、溶剂厂商。

- 进行喷涂作业时请穿着由涂料、溶剂厂商推荐的有机溶剂用防毒口罩、安全眼镜、工作服。

根据涂料的成分及换气的状况的不同,还有用其它防护用具的必要,请咨询涂料、溶剂厂商。



## 警告

### 由于喷雾、压力引起的危险

这个系统对涂料施加了非常高的压力。由于这一原因，提供给喷枪的涂料是高压力的。喷出或泄漏的高压涂料等如在近距离击中人体的话，将会损伤皮肤，导致大量的有毒物质侵入人体内。如不立即处理将会破坏神经组织，以至造成终生的功能受伤或将损伤部分切除的严重后果。仅仅溅在眼睛或皮肤上也很可能受重伤。

#### 治疗的必要性

不要让没有经验的人治疗，应立即接受整形医生等专业医生治疗。

此时需要正确的将使用的涂料种类告诉医生。

- 喷枪的前端不可朝向自己的身体或他人，绝对不可将身体靠近涂料喷出的方向。
- 绝对不可以让手指，手掌等人的身体部分按压喷枪的喷嘴。
- 在充分理解喷涂的操作方法之前，请不要使用喷涂机。
- 每次使用装置时，请紧固涂料管的接缝和涂料路径的连接部分。  
特别请好好地紧固涂料管等运转部分的连接。

#### 《喷枪的安全装置》

- 喷枪上装有安全装置，使用喷枪时请事先确认其安全装置是否都能正确的运转。
- 请不要改造零部件或将其拆下使用。这将会成为错误运作的原因。
- 请根据喷枪的操作说明书使用。

#### 《喷嘴的安全确保》

- 请不要用手指、手掌或手持物品去按压喷嘴。
- 清洗或更换喷嘴时请格外注意。

喷涂作业中发生喷嘴堵塞时，请立即用安全锁紧器锁紧扳机，将涂料和空气的压力（表压等）降到0后再取下喷嘴进行清洗。压力没有完全下降或不用安全锁紧器锁紧扳机就擦拭喷嘴周围的附着涂料是很危险的。



### 《软管的安全性》

- 请小心使用软管。不要拉拽软管，不要与有锐角的零部件接触。
- 不要弯曲软管或将重物压在软管上，不然会使该处压力集中，造成软管破损而喷出涂料的危险。
- 请注意不要将软管放置于 50℃以上或-20℃以下的场所。
- 每次使用装置时，请紧固软管的接头和涂料的连接部分。特别请仔细紧固软管等运转部分的连接。拧紧不够充分的话会造成涂料的喷出，是很危险的。
- 请不要用软管拉扯装置。会使软管容易破损。
- 绝对不可使用损坏的软管。要检查整根软管上是否有裂纹、泄漏、磨损、隆起、硬伤、金属接头的松动，这些异常中哪怕只发现一项也要停止使用，立即更换，不可再继续使用。
- 发生漏漆时请务必更换新的软管，请使用本公司规格内所显示的标准品软管。

### 《装置的错误使用所带来的危险》

- 检查空气喷枪、ACW 混合单元及其他的构成零部件时，由于泵会发生偶发性的运转，通过喷出的高压涂料对人体造成伤害，因此请将空气压力及涂料压力降到 0 后再进行作业。
- 请不要移动在加压状态下的装置。由于涂料路径的破损，喷出的高压涂料会对人体造成伤害。
- 进行涂装作业时对装置请绝对不要超过其最高液压力、最高空气压力。  
另外，其它所有的构成零部件及附属品，也请使用能承受上记的最高工作压力的零部件。
- 为了安全的操作系统，全体作业者要认真阅读并理解本说明书及各个装置的标签，请只采用理解并接受过适当训练的人进行作业。
- 请遵照国家、自治体、消防、电气等安全关连的法则、规则进行作业。

## 2.1 概要

本装置与容积式同时输送方式的二液涂装机不同，通过ACW控制器的控制，将被计量过的主剂、硬化剂互相交替的供给到搅拌器，使其混合的二液计量混合系统。

主剂和硬化剂通过流量计相对其必要的量进行极为准确的计量，交替供给到混合管或预先搅拌器。混合管预先搅拌器的话，是将交替供给的主剂和硬化剂转为同时流动（1次混合涂料）。

然后，将初次混合涂料通过静态混合器搅拌混合后供给到喷枪。

首先只要输入设定项目，此后的操作只要由颜换色换按钮来调换颜色就能喷吐出混合液。设定项目是将装置条件的输入项目和比率、清洗时间的变更等频繁使用的项目分开，用密码将其保护。

混合比率、吐出量、主剂和硬化剂的投入量、及可使用时间（硬化时间）的剩余时间等以认知性非常好的状态被表示。

## 2.2 运作原理

本装置在喷枪打开（吐出）时计量混合二液涂料，关闭时主剂和硬化剂的混合阀是关着的，停止混合控制。（图 2.2.1）

①ACW 控制器主画面的涂装指示灯在“打开”的状态时，可以进行混合及替换颜色等控制。涂装指示灯在“关闭”的状态时，即使扣动喷枪混合涂料也不会喷出。

②扣动喷枪的扳机后，ACW 控制器使硬化剂用混合阀的电磁阀运作，供给硬化剂。

③硬化剂通过流量计被供给到混合管。（图 2.2.2）

④ACW 控制器检查来自流量计的信号，控制混合阀，使它与预先计算出来的目标量相符，并能正确地计量硬化剂的供给量。

⑤完成硬化剂的供给后，同样启动主剂的混合阀，供应主剂。（图 2.2.2）

⑥反复进行这一运作控制，交替供应主剂、硬化剂到混合管或动力搅拌器。

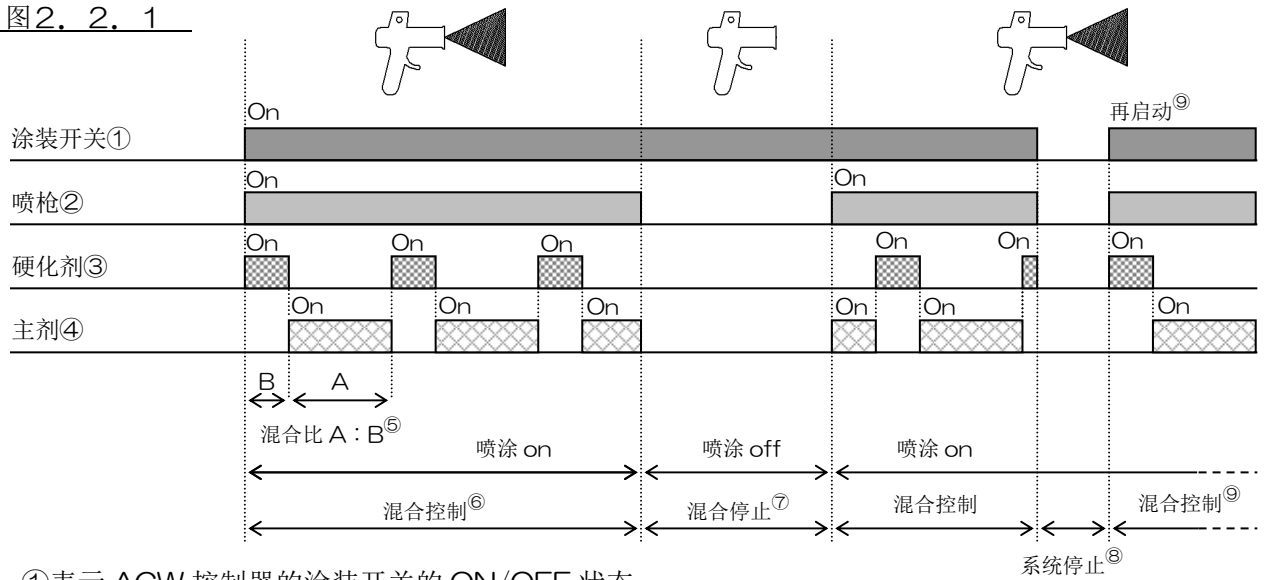
⑦在混合管进行了 1 次混合的混合液，通过静态混合器，确实混合后供给到喷枪。

⑧停止喷涂后，关闭正供给的混合阀。（此时，主剂和硬化剂的两混合阀处于关闭状态。）再次进行喷涂时，打开关闭的混合阀，再次开始混合。在喷涂停止中，由于两混合阀关闭着，因此不会发生由于涂料的逆流等导致硬化故障现象。

⑨硬化时间的控制从充填二液涂料这一时刻起开始计数。

扣动喷枪的扳机，当达到复位的计数值（量）时，复位硬化时间，再一次启动。也就是说，在不进行混合液涂装，就此放置的话，倒计时继续。由于涂装结束的关系，进行清洗作业时，硬化时间的计数不运作。

图 2. 2. 1



- ①表示 ACW 控制器的涂装开关的 ON/OFF 状态。
- ②表示喷枪的扳机信号的状态。
- ③表示硬化剂供给的状态。（表示硬化剂的混合阀状态）
- ④表示主剂供给的状态。（表示主剂的混合阀状态）
- ⑤表示混合比率。
- ⑥表示主剂和硬化剂的交替供给状态。
- ⑦表示喷涂停止中。关闭两混合阀，混合控制被停止。
- ⑧涂装开关为关的状态。表示暂时使控制复位的状态。（硬化时间不复位）
- ⑨涂装开关为开的状态。表示通过硬化剂的供给使之成为再启动状态。

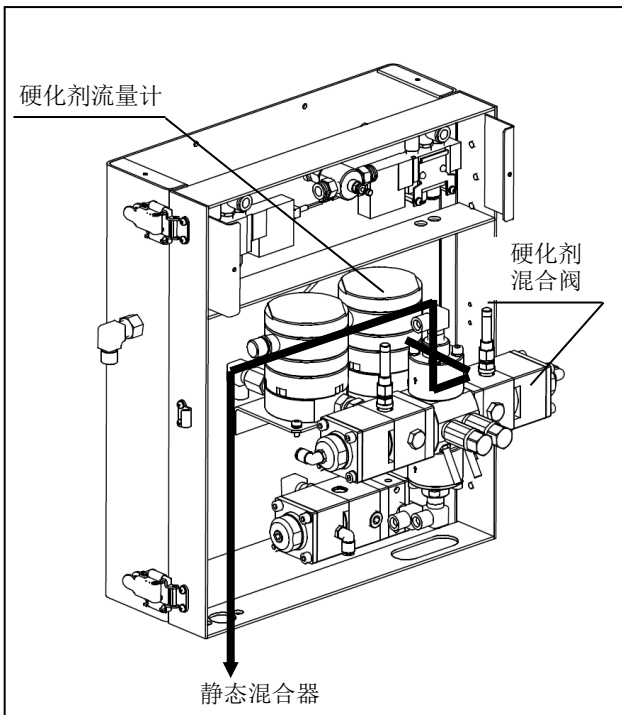


图 2. 2. 2

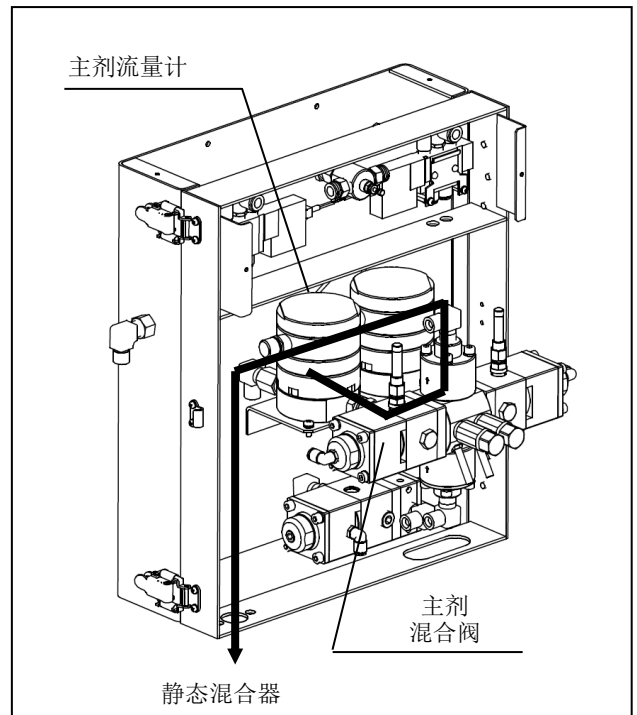


图 2. 2. 3

## 3.1 整体规格

名称	ACW1200EX
混合比率范围	1 : 1~12 : 1 (MAX30 : 1)
混合精度	±5%以内 ※①
对应液	主剂 1 种、硬化剂 1 种
对应粘度	混合前的主剂及硬化剂 25mPa·s~3000mPa·s (低压用) ※② 混合前的主剂及硬化剂 25mPa·s~3000mPa·s (高压用) ※②
对应吐出量	100~1000mL/min (低压用) ※③ 200~2000mL/min (高压用) ※③
供给空气压	0.4MPa~0.7MPa

## 3.2 ACW控制单元规格

名称	ACW1200EX 控制单元 (ACW 控制器)
型号	ACW1200EXCUT
运转环境	温度 0~+40℃ 湿度 10~80% 无结露
运转氛围	没有腐蚀性气体、尘埃、蒸气、水滴落下、被直射日光暴晒现象
输送保管环境	温度 -10~+50℃ 湿度 10~90% 无结露
供给电源电压	AC100~240V ±10% 50~60Hz
消费电流	3A
重量	30kg
尺寸	W400×H400×D250mm ※④
防爆对应	非防爆

## 3.3 ACW 混合单元规格

名称	ACW 混合单元
型号	ACW1200EXMUT-L (低压)、ACW1200EXMUT-H (高压)
涂料路径最大耐压	25MPa (高压用)、1.5MPa (低压用) ※⑤
供给涂料压力	低压规格的话, 需要吐出时所需的 3 倍以上的压力 ※⑤
接液部材质	钨碳化物、不锈钢、特氟龙、聚醚树脂
适应涂料	溶剂型二液性上涂用聚氨酯橡胶、环氧树脂涂料 ※⑥
重量	30kg
尺寸	W350×H385×D301mm
防爆对应	本质安全防爆规格 (流量计、电磁阀、手前操作盘) ※⑦
其他	带主剂·硬化剂计量阀

机器构成	<ul style="list-style-type: none"> <li>① ACW 混合单元（有低压、高压规格）  <ul style="list-style-type: none"> <li>&lt;混合阀、流量计、清洗阀 ASSY、箱体、 本质安全防爆电磁阀（混合阀用）&gt;</li> </ul> </li> <li>② ACW 控制单元（控制盘）  <ul style="list-style-type: none"> <li>&lt;ACW控制器、警报器、指示灯（红色）、电源开关 非防爆电磁阀（清洗阀 ASSY、排泄阀用）&gt;</li> </ul> </li> </ul>
别途必需品	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 流量计电缆线 2 条</li> <li>② 电缆线 A 1 条（ACW 控制单元 ~ ACW 混合单元）</li> <li>③ 混合管（ACW 混合单元 ~ 静态混合器）</li> <li>④ 静态混合器</li> <li>⑤ <math>\phi 6</math> 空气软管</li> </ul>
别途必要品	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 主剂、硬化剂、清洗用各泵、泵台架</li> <li>② 涂料调节器（主剂、硬化剂用、清洗用）</li> <li>③ 涂料管、空气软管</li> <li>④ 空气喷枪、喷嘴</li> <li>⑤ 氮气瓶（带减压阀）、输气管工程</li> </ul>
选购品	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 手前操作盘（喷房内 模式切换操作用）</li> <li>② 支架</li> </ul>
其他	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 密封式不锈钢桶（10L、20L、40L、60L）</li> <li>② 桶用下限液面传感器（非防爆式、防爆式）</li> </ul>

## 注释

- ※①：混合精度会由于涂料粘度、吐出量等的使用条件不同而不同。
- ※②：对于 100mPa·s（30 秒/FC#4）以上的涂料而言，泵的压力需要调节到 0.6MPa 以上。（低压用）  
 ：30mPa·s（12 秒/FC#4）以下涂料的话，不能维持构造的混合精度。
- ※③：粘度 30mPa·s（12 秒/FC#4）以下的涂料有不被列入这一范围的可能。  
 ：充填时的吐出量请不要超出其上限值。
- ※④：控制盘的大小。并非含有空气机器类等的大小。
- ※⑤：作为低压用而言，混合装置的压力损失量为 0.15MPa 左右。  
 为了可以稳定的进行吐出，需要供给吐出时所需的 3 倍压力。另外，这 3 倍的压力不超过其路径最大耐压力。
- ※⑥：使用具有充分溶解性的清洗液。 参照【7.3 关于清洗液】  
 ：不能使用水性涂料。  
 ：含有金属及粗粒子物质的特殊涂料，有不能使用的可能性。 参照【7.2 关于金属涂料】
- ※⑦：所有的构成机器，电装机器都并非防爆规格。

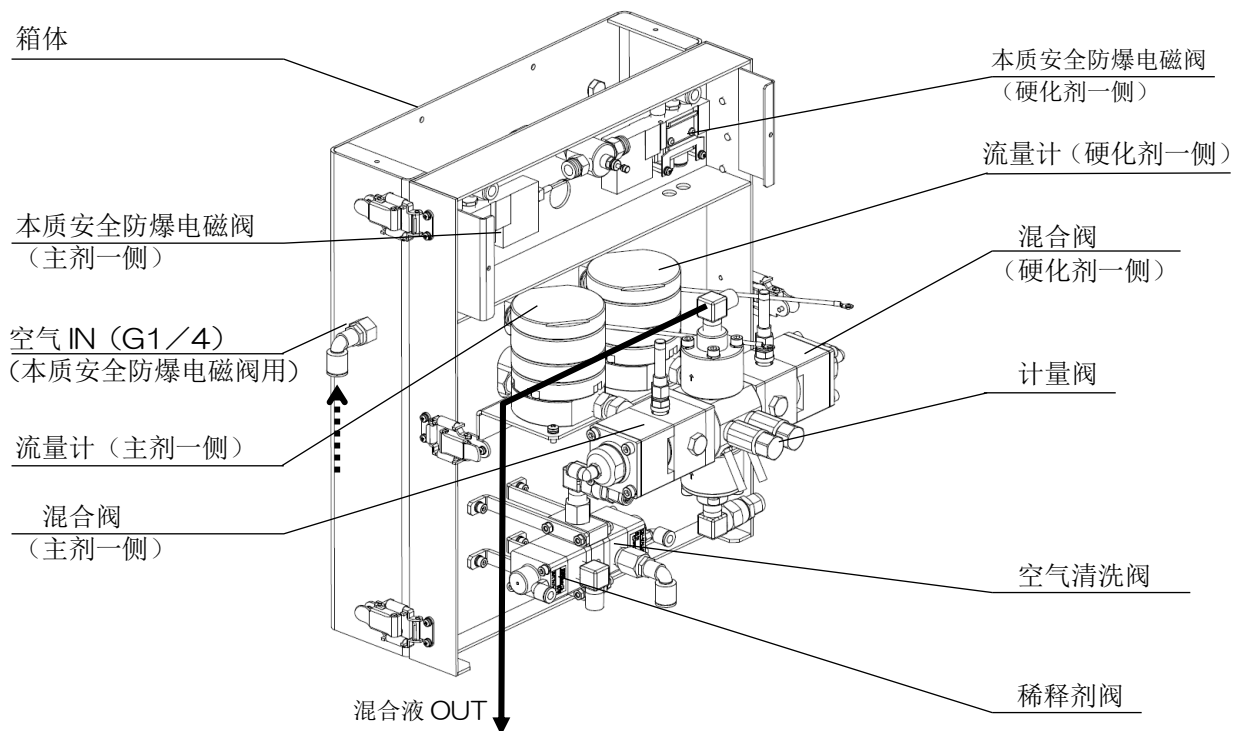
# 4

## 基础的各部位名称

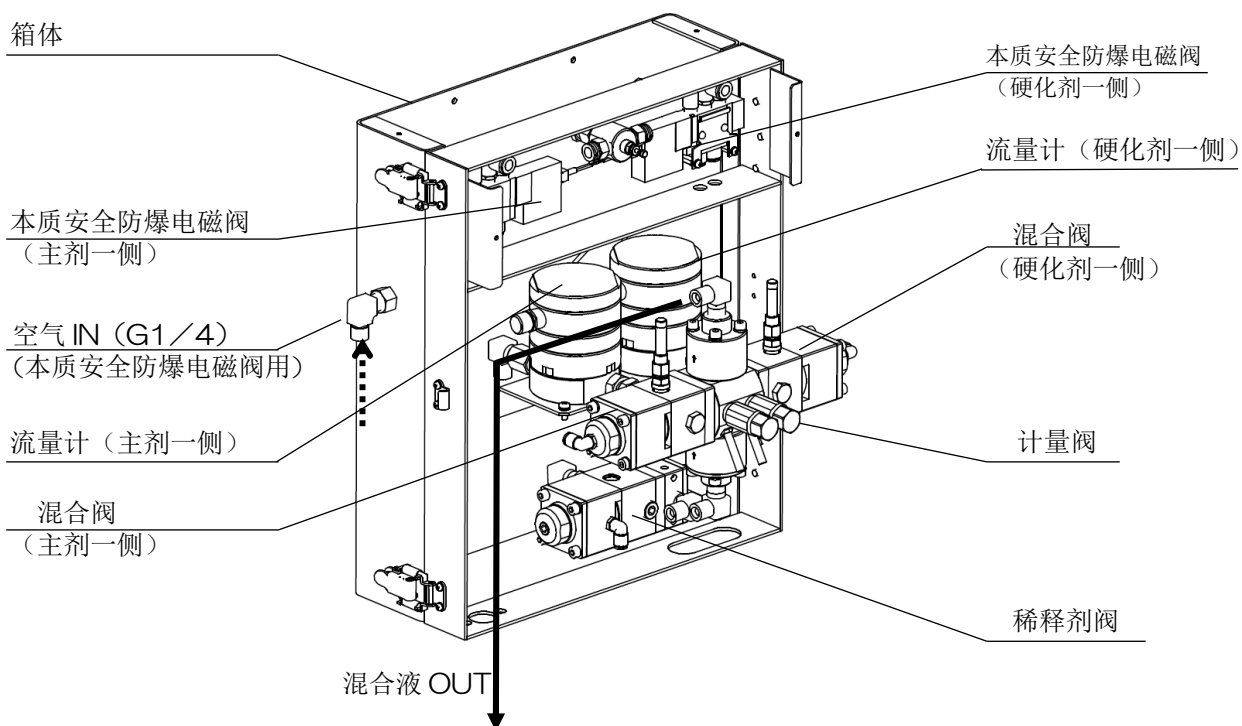
### 4.1 ACW 混合单元

根据基础性的部件的配置对各部分名称进行说明。

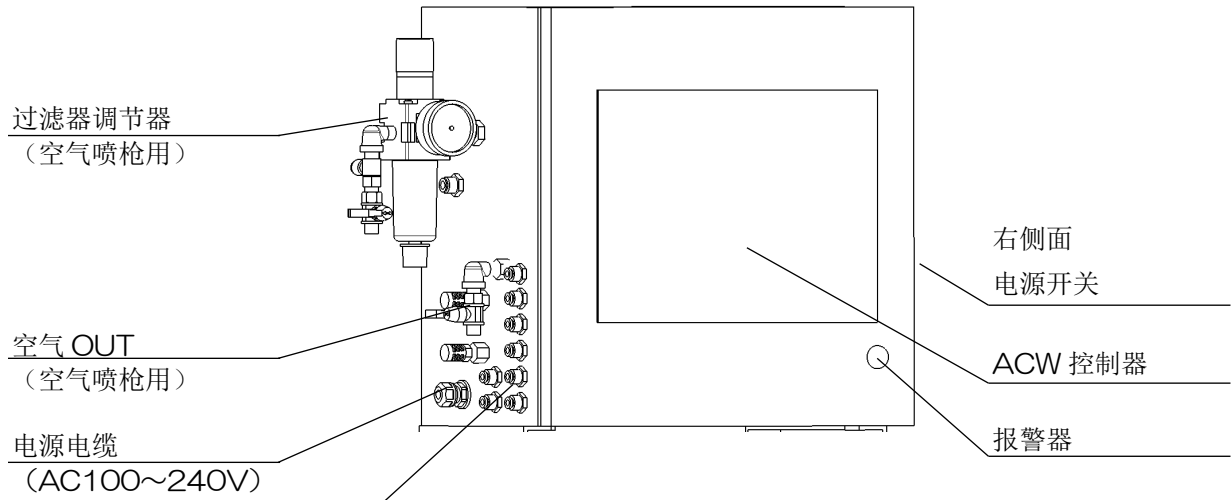
#### 4.1.1 低压规格



#### 4.1.2 高压规格



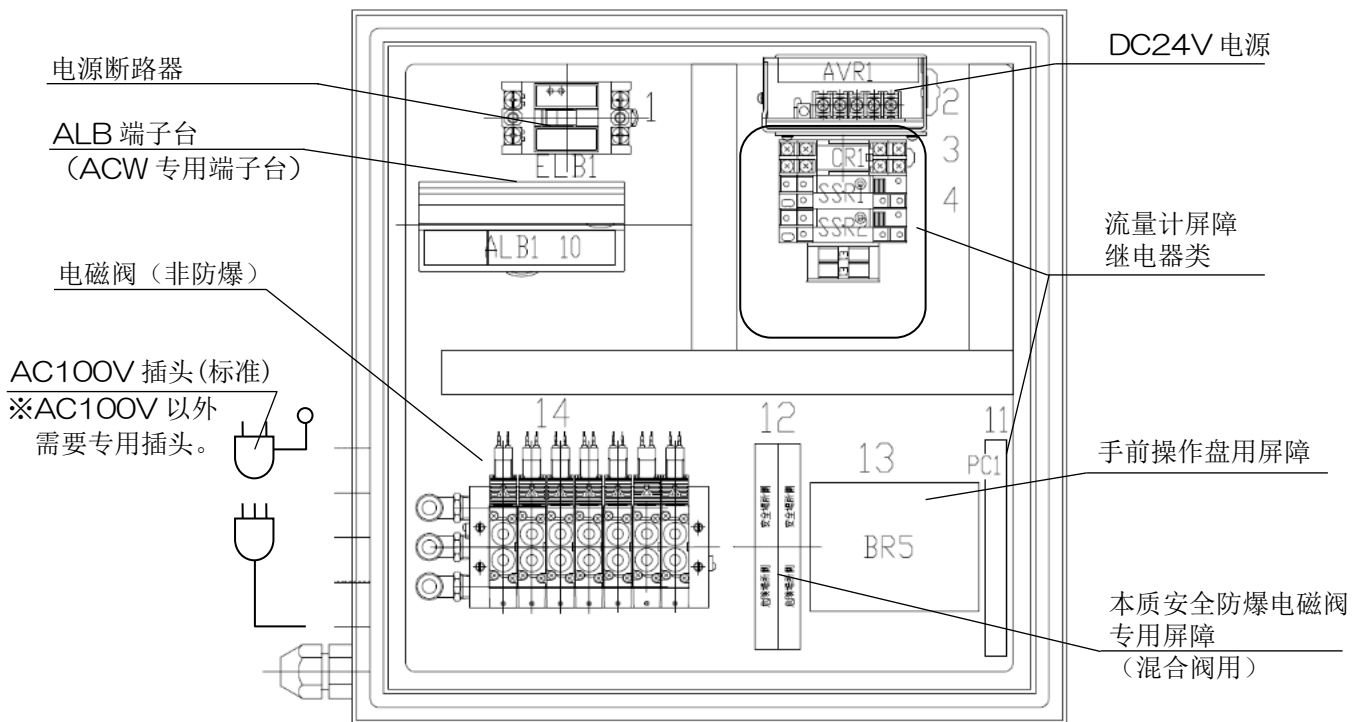
## 4.2 ACW 控制单元（外观）



诱导空气

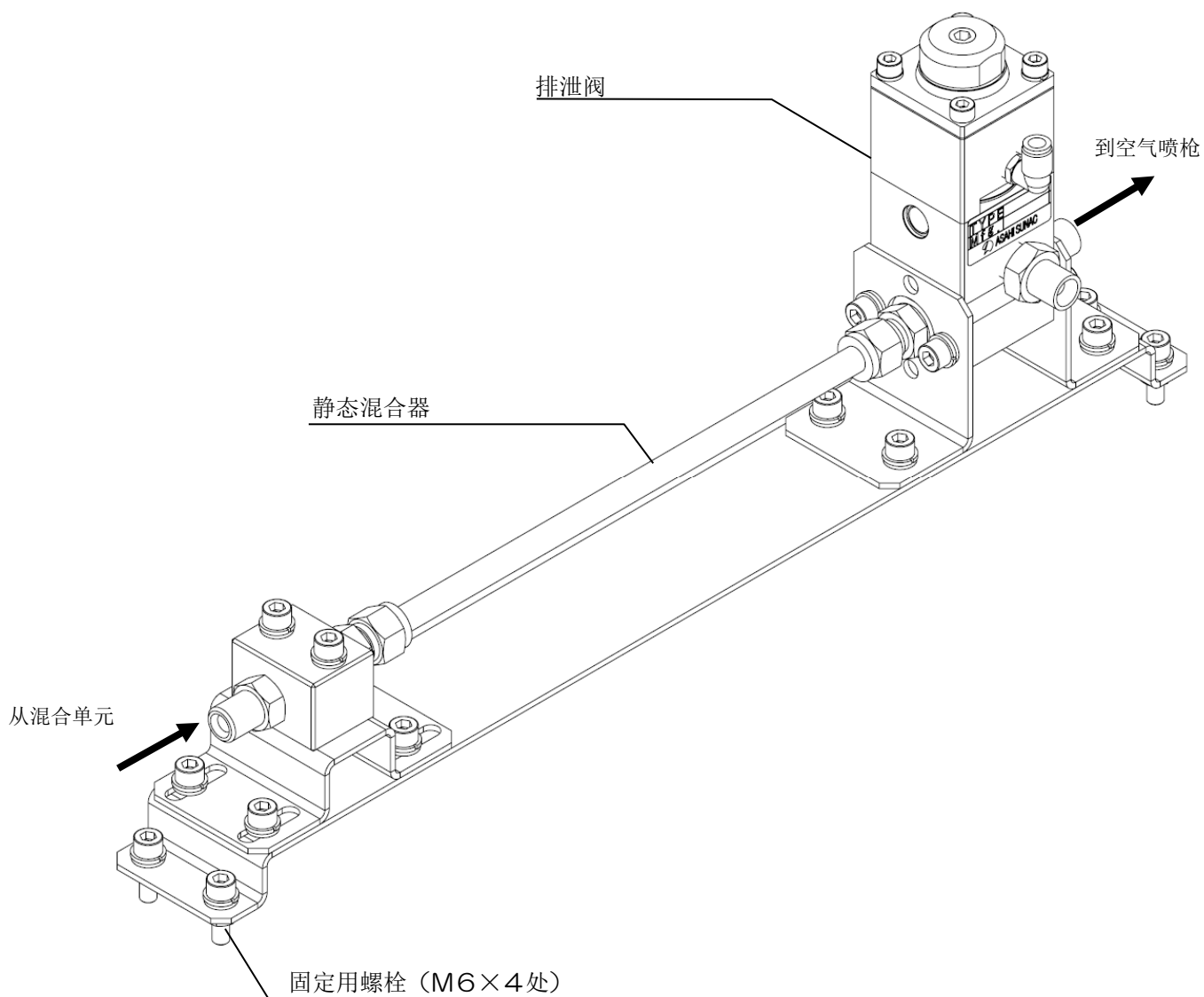
- 空气警报用（手前操作盘）
- 排泄用（静态混合器）
- 空气清洗用（仅限于低压）
- 稀释剂用

## 4.3 ACW 控制单元（内部）



#### 4.4 静态混合器

本混合单元没有编入排泄阀。请使用如下图所示将静态混合器与排泄阀编组在一起的静态混合器。



低压用品号：4439-1

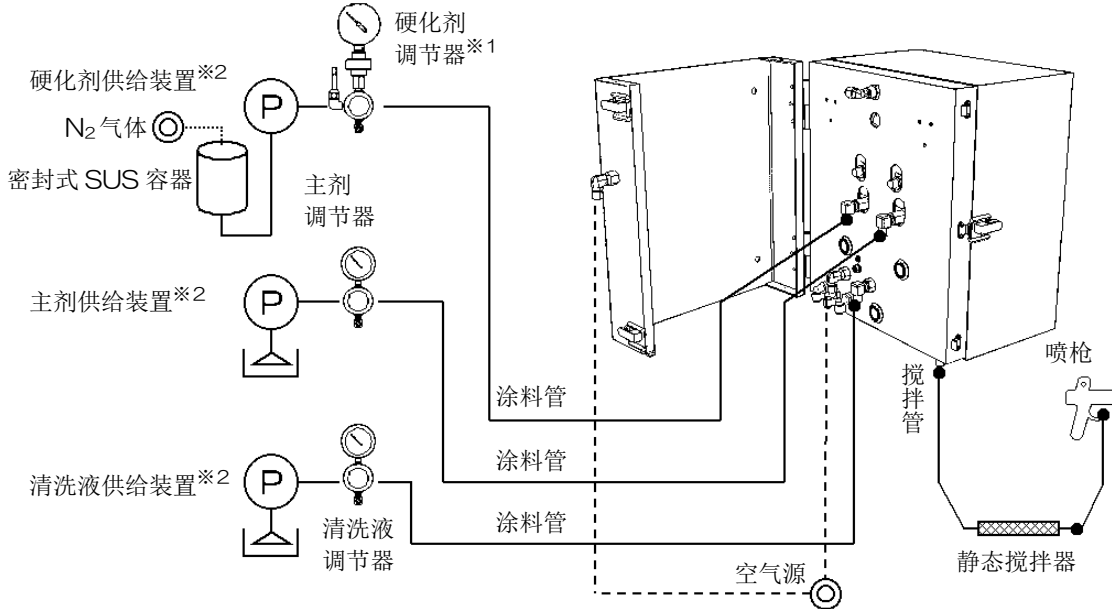
高压用品号：4437-1

# 5

## 系统构成

### 5.1 涂料回路构成

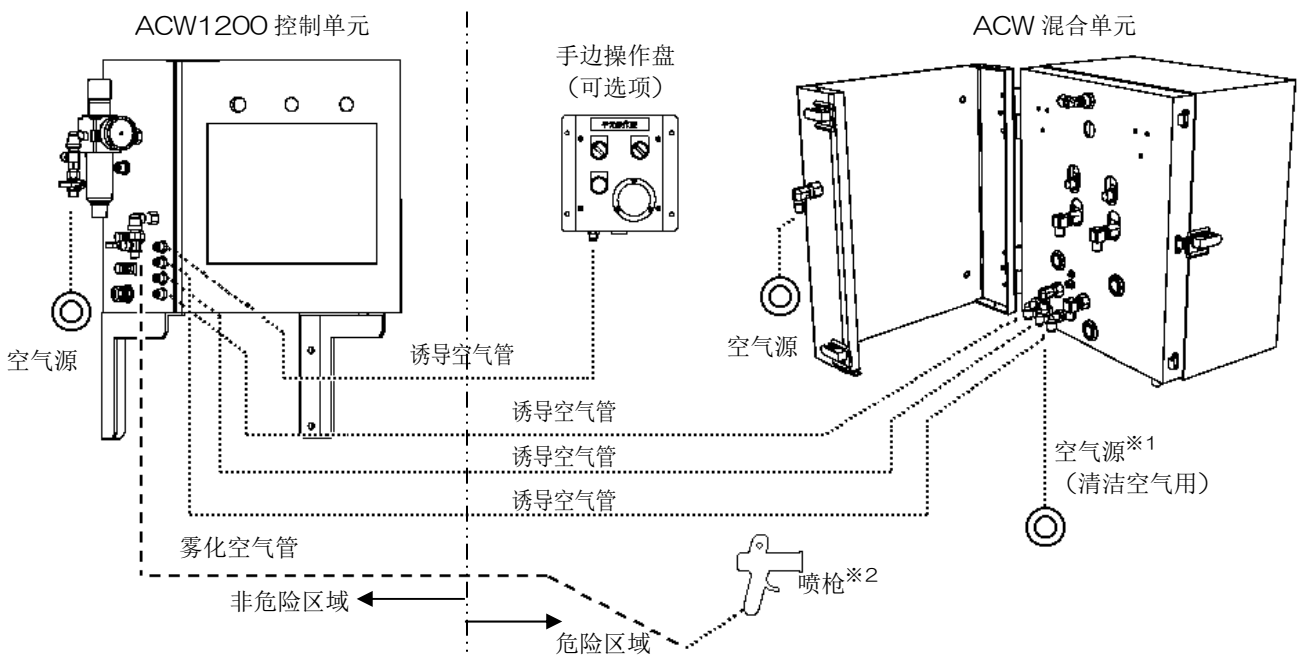
本装置另外还需要主剂、硬化剂、清洗用泵（供给装置）、空气喷枪、涂料管、空气管、氮气（N<sub>2</sub>气体）。



※1. 为了防止硬化剂调节器的压力表硬化，请使用隔膜式的。

※2. 关于泵的规格请参照【9 关于供给装置】。

### 5.2 空气回路构成

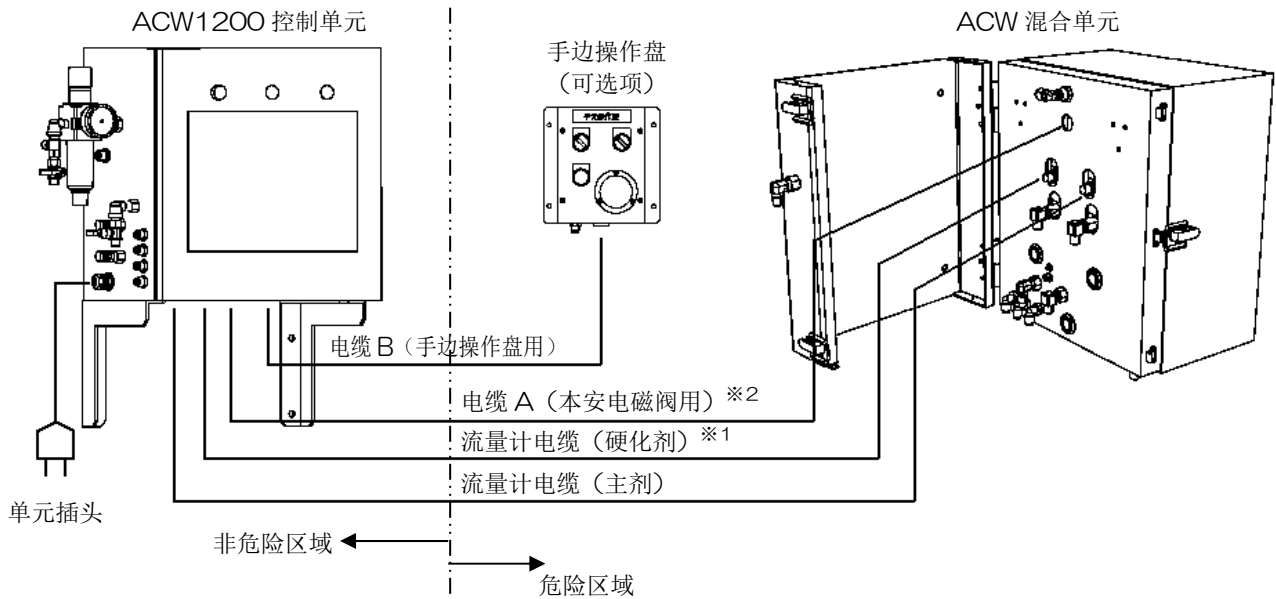


※1. 关于诱导空气请参照【8.7.4 诱导空气的连接】。（仅限低压用）

※2. 关于喷枪请参照【8.7.1 ACW 控制单元】。

### 5.3 电气回路构成

本装置是以 ACW 控制器查出流量剂的信号，以本质安全电磁阀的诱导空气控制混合阀。以下显示这些电气回路的构成。



- ※1. 流量计电缆请参照【8-3 流量计电缆(专用)的连接】。
- ※2. 电缆 A 请参照【8-4 电缆 A 的连接 (用于本质安全防爆电磁阀的电缆)】。
- ※3. 电缆 B 请参照【8-5 电缆 B 的连接 (用于手边操作盘的电缆)】。
- ※4. 各电缆的品号和长度请参照下列表格。

#### ● 电缆品号及规格

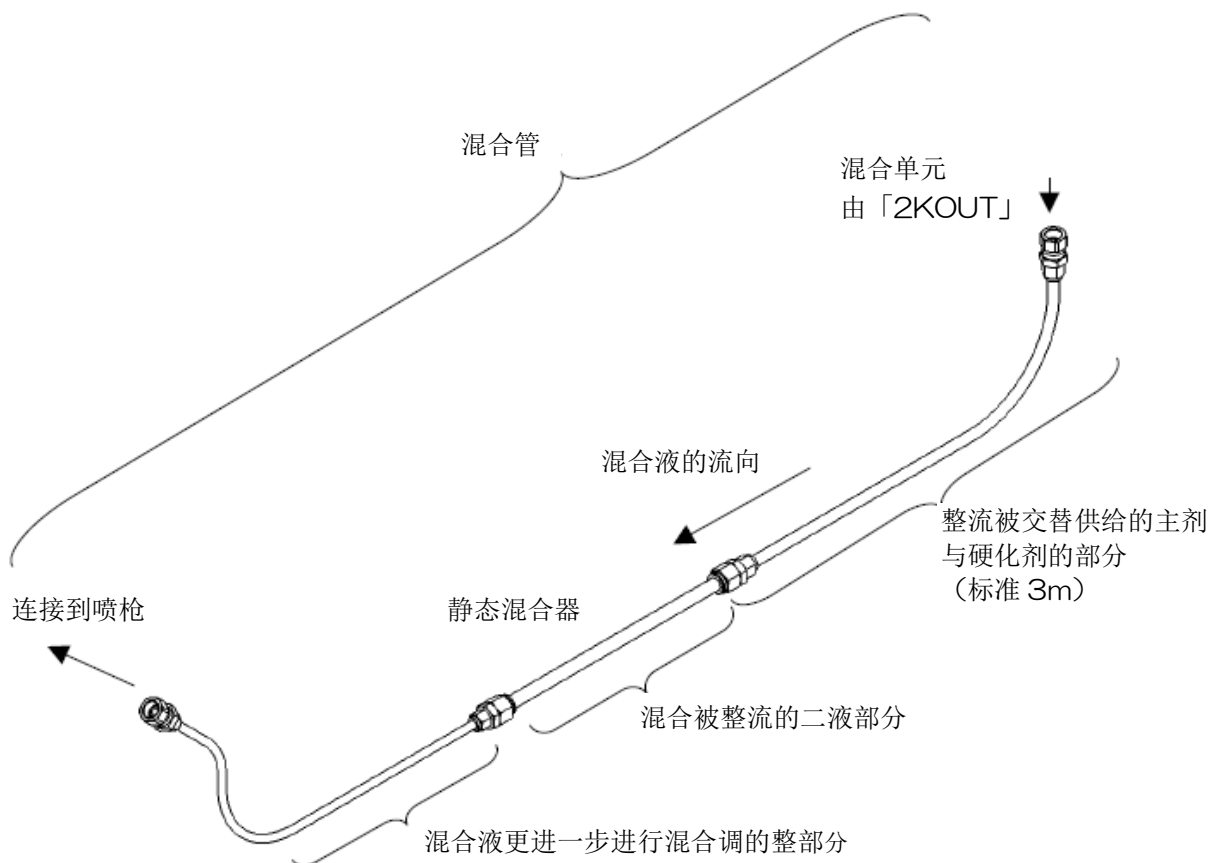
品名	品号	使用数	长度	规格
流量计电缆	390A-001	2 条	10m	流量计专用电缆。 主剂、硬化剂共用。
	390A-002		20m	
	390A-003		30m	
	390A-004		40m	
	390A-005		5m	
电缆 A (本质安全电磁阀用)	390C-001	1 条	10m	ACW 混合单元内的用于 本质安全防爆电磁阀的电缆。
	390C-002		20m	
	390C-003		30m	
	390C-004		40m	
	390C-005		5m	
可选项 电缆 B (手边操作盘用)	390E-001	1 条	10m	用于可选项的手边操作盘的专用电缆。
	390E-002		20m	
	390E-003		30m	
	390E-004		40m	
	390E-005		5m	

# 6

## 关于混合管

为了能在静态混合器中被确实混合，混合管具有整流交替供给的主剂和硬化剂的功能。

### 6.1 混合管的名称与作用



### ⚠ 注意

会成为混合不良，硬化故障的原因。

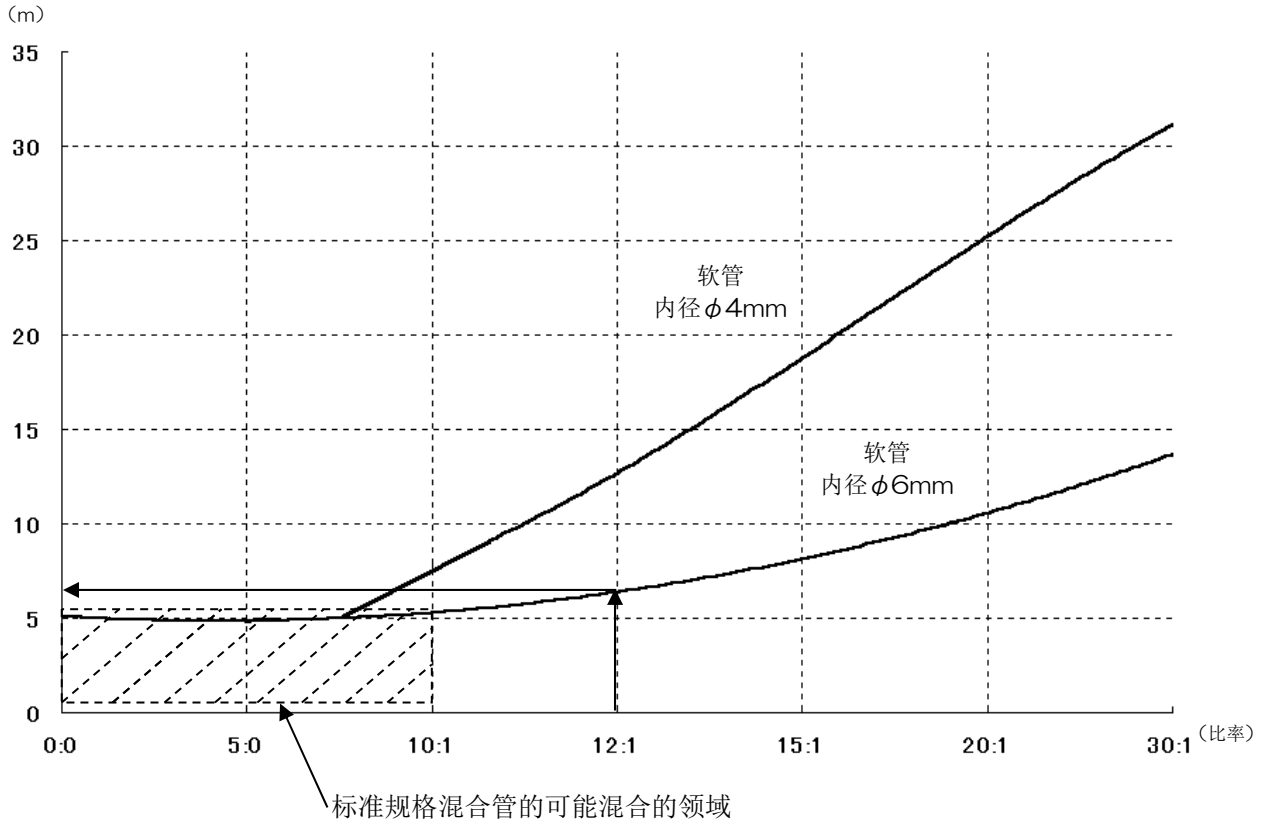
- 过分缩短到静态混合器的管子长度的话，在静态混合器中就无法进行充分地混合，可能会产生硬化不良。请不要将到静态混合器的管子长度变短，及变更管子的直径。
- 静态混合器后面的管子也有保持混合性的作用。  
请不要直接将喷枪连接到静态混合器上。

## 6.2 混合管与混合比的关系

到静态混合器的管子长度与混合比有关。

混合比较大时，有必要增长从静态混合器到空气喷枪之间管子的长度。

请参考下列图表变更管子的长度。



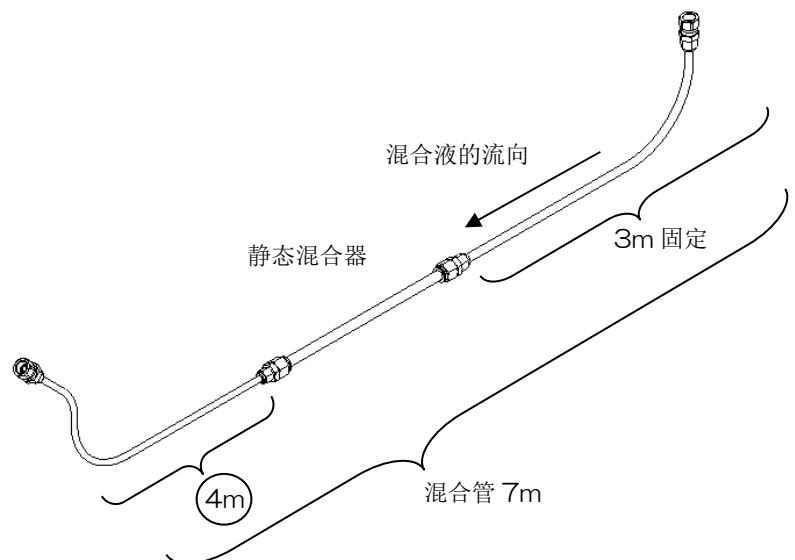
(例) 12:1 规格的时候

混合管的长度需要有 7m。也就是说，静态混合器后面的涂料管长度必须变更到 4m。

参照【16.12 混合管 L (低压)】。

延长用软管请参照下表。请剪切到需要的长度后使用。

软管	品号	备注
5m	570-0050	$\phi$ 6-4 用
	52C-0050	$\phi$ 8-6 用
10m	570-0100	$\phi$ 6-4 用
	52C-0100	$\phi$ 8-6 用



### 7.1 关于混合液（二液混合涂料）

流体的流动如图 1 所示，即使管中央流速较快，管壁的流速也只相当于零。空气中的水分接触到异氰或与反应剂（硬化剂）混练时，产生化学反应的涂料在管壁内会堆积得如胆固醇一样，经路变细最终导致被堵塞。请仔细清洗与混合液接触的装置、经路及对硬化剂的管理。

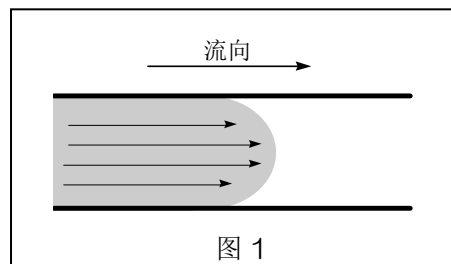


图 1

#### ⚠ 注意

装置的故障及运作不良是引发硬化故障的原因。

- 由于涂料的原因，即使涂料处于连续性流动的状态，也会在管壁处等开始产生化学反应从而堆积涂料。请定期进行清洗。

被使用于二液涂料中的异氰会腐蚀鼻子·喉咙等的粘膜。

操作时请着用有机溶剂用防毒面罩。由于根据涂料的成分及换气状况不同，也有需要使用其它防护用品的时候，请向涂料、溶剂制造厂商咨询。

### 7.2 关于金属涂料

一般的金属型涂料是可以使用的，但一部分金属型涂料及含有较粗粒子物质的特殊涂料（珍珠系列）等也有不能使用的时候。这是因为其会在具有微小缝隙的高精度齿轮式流量计的内部造成堵塞的可能，从而使得无法混合控制所致。

这时希望可以将涂料的特性告诉本公司营业部，以便事前实施确认试验。另外，迄今为止使用过的涂料如发生变化，请不要立即在生产线上使用，请事先用本装置进行混合·清洗·更换颜色的动作确认及根据涂装样品进行涂膜的确认。

### 7.3 关于清洗液

供给到本装置的清洗液以及供给给本装置的主剂和硬化剂经路及硬化剂用容器的清洗，请使用二液涂料的专用清洗液。请不要使用含有较多油漆类及酒精类或酒精成分的溶液，及回收后再利用的溶液。

#### ⚠ 注意

装置的故障及运作不良是引发硬化故障的原因。

- 请不要使用油漆类及酒精类等溶液来清洗装置。  
这些溶液会与混合液及硬化剂产生反应并生成硬化物，使装置内的流量计、混合阀、涂料管的内壁堆积得如胆固醇一样，从而产生装置的故障及经路内凝固化。  
请务必使用涂料厂商推荐的专用清洗液。
- 请不要使用回收后再利用的溶液来清洗装置。

## 7.4 关于重量比与容积比

本装置利用容积值控制流量。将重量比率变换为容量比率，将在混合比测试（可选项）操作中取出的涂料的重量变换成容量时，使用涂料比重计算。

### ① 混合比（重量比→容量比）的计算

◆混合比率（容量比）=主剂重量/主剂比重：硬化剂重量/硬化剂比重

### ② 采取涂料（重量比→容积比）的计算

◆采取涂料的容量（mL）=采取涂料的重量（g）/比重

## 7.5 关于硬化剂的管理

异氰类的硬化剂接触到空气及其它溶液中含有的水分（OH基），会生成肉眼看不见的物质（结晶粉末）。硬化剂和OH基的初期反应用肉眼根本无法看到产生水晶粉末的变化。如果就这样放置不顾的话，会急速促进硬化，硬化物及胶状的硬化剂供给到装置，导致其运转不良。因此，管理硬化剂时必须实施下列项目。

①为了尽量不使硬化剂与空气接触，请使用专用容器密封氮素气体进行管理。

②在使用氮素气体以外的管理中，对由于结晶粉末或胶状物体的产生使装置发生故障或经路、流量计被堵塞等问题时不能给予保障。不能准备氮素气体时，还可以将压缩空气通过空气干燥（冷却后加热方式），然后穿过放入硅胶的空气过滤器，以接近绝干状态的空气来代用的方法。这一情况，请在客户的管理下进行实施。

③用于硬化剂的配管请使用不锈钢配管，管子请使用吸湿性低的特氟隆系列。吸湿性较强的尼龙管子或易氧化的铁类配管材料，会在路径内引起硬化反应，特别在温度、湿度高的时期，一天就会硬化，请不要使用。

④即使是吸湿性低特氟隆系列管子，也不能完全防止硬化反应。请将硬化剂供给装置设置在ACW混合单元的附近，尽可能缩短其路径。

### ⚠ 注意

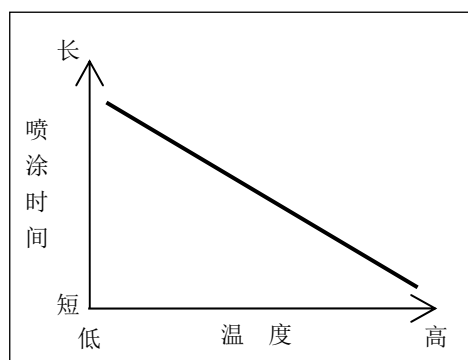
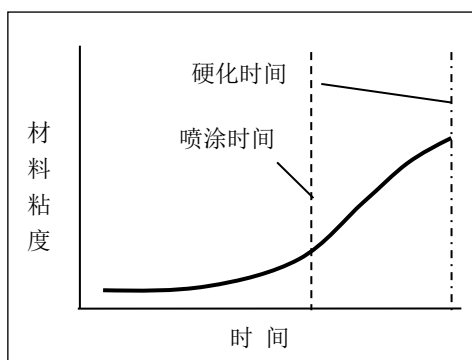
#### 装置的故障及运作不良是引发硬化故障的原因。

- 在管理上请尽量不要让硬化剂与空气接触。将硬化剂放入可以密封氮素气体的专用容器内进行管理。
- 超过2星期不使用时，请清洗路径。

## 7.6 喷涂时间及硬化时间

①喷涂时间：已经混合的材料可以使用的时间，也就是说能达到其目标的涂膜品质的界限。

②硬化时间：已经混合的材料硬化（胶状）的时间。



一般来说超过了喷涂时间的话，增粘速度会加快。

本装置在工场内全数接受检查，由于提供了涂料管、空气喷枪、电源、压缩空气以及涂料（主剂、硬化剂），使其可以立即使用。但是，在运输途中可能会产生零部件的破损、脱落，开箱后请仔细检查，如有零部件不足、零部件破损等情况，请与销售店或本公司联系。参照【5 系统构成】。

### 8.1 开箱时的注意点

- ①确认各个单元的金属零件、螺钉有无破损，外观是否有打痕和凹陷。
- ②确认 ACW 控制单元内的电装部品，如有脱落请安装。
- ③各部分的螺丝、螺母等及接头部分如产生松弛，请加以紧固。
- ④确认用于空气的压力表是否破损，如有破损请更换。

### 8.2 机器的设置场所及设置时的注意点

- ①ACW 控制单元是非防爆机器。不可以设置在危险场所区域内。
- ②所有的泵、ACW 控制单元、ACW 混合单元等都要进行 D 种接地工事。
- ③ACW 混合单元、手前操作盘（可选项）是本质安全防爆规格。除了 O 种危险场所外都可以设置。  
设置上述以外的机器时，请仔细阅读其装置的操作说明书后使用，对内容如有不明之处，必须与厂商等确认后再设置。
- ④各个装置要考虑涂料管，空气管的处理，为了方便进行保养，周围预留一定的空间后设置。
- ⑤振动和噪音会影响流量计，使其变得不能正确的混合控制，ACW 混合单元要固定在没有振动的地方，必须在离开机器人等的噪音起源地 1m 以上的地方设置。
- ⑥请不要拉扯电气电缆（流量计用电缆等）及空气管、涂料管等，如压置重物的话会造成空气泄漏、涂料泄漏、断线。如有变形或压痕的话请更换新品。
- ⑦将硬化剂供给装置设置在 ACW 混合单元的附近，尽可能缩短其路径。

### 8.3 流量计电缆（专用）的连接

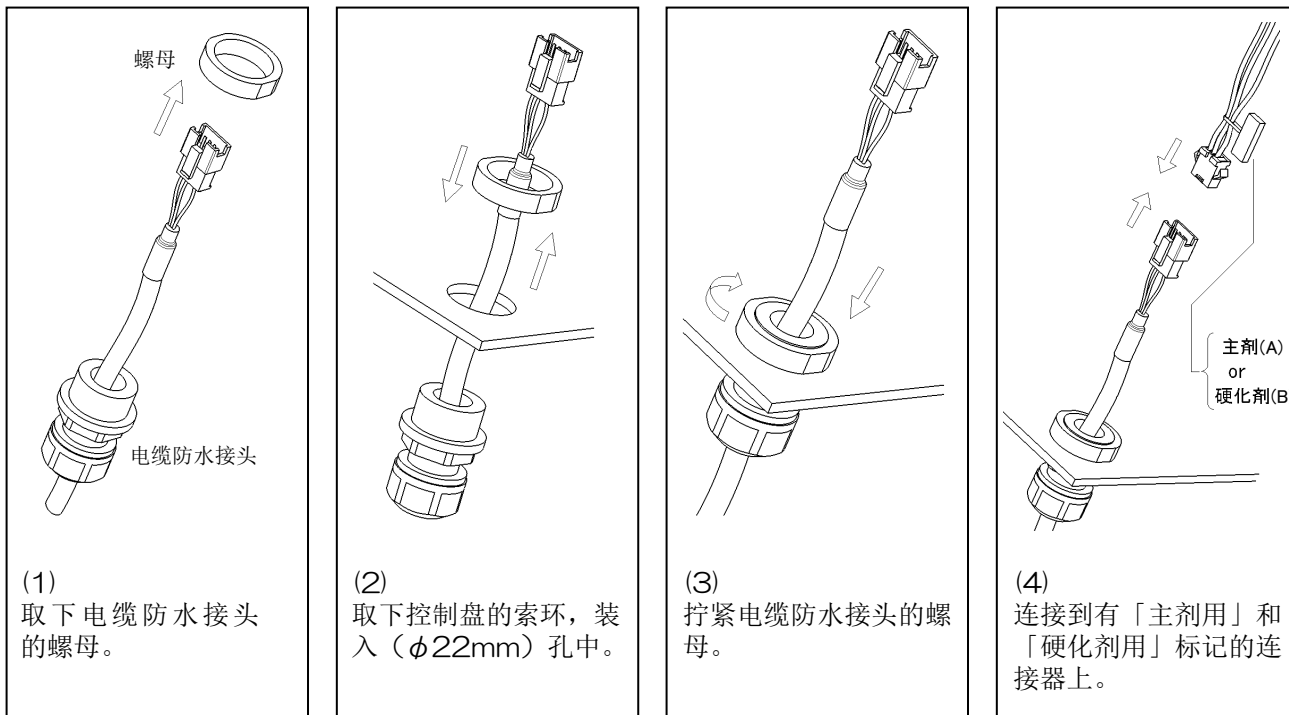
#### 注意

#### 有装置错误运转的可能。

- 流量计电缆如果被噪音影响的话，ACW 控制器会输出异常。从而引起生产线停止和装置的错误运转，因此必须将屏蔽线接地，实施噪音对策。
- 在喷涂停止状态下 ACW 控制器画面上的硬化剂或主剂的数值如仍在计数的话，可以考虑是噪音或接地不充分引起错误运转。

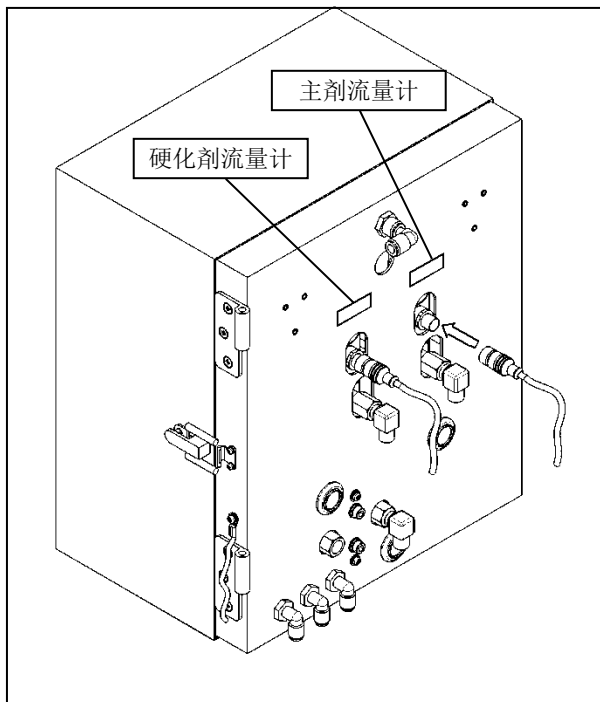
### 8.3.1 ACW 控制单元一侧

- ①打开门取下底部的金属环，牢固地安装流量计电缆的电缆防水接头。
- ②连接到有「主剂用」和「硬化剂用」标记的连接器的上。



### 8.3.2 ACW 混合单元一侧

- ①打开本体，将连接器安装到流量计上。
- ②安装 2 根流量计电缆。由于主剂和硬化剂两者都是同样形状的电 缆，所以安装从 ACW 控制单元出来的电缆时，小心不要出错。

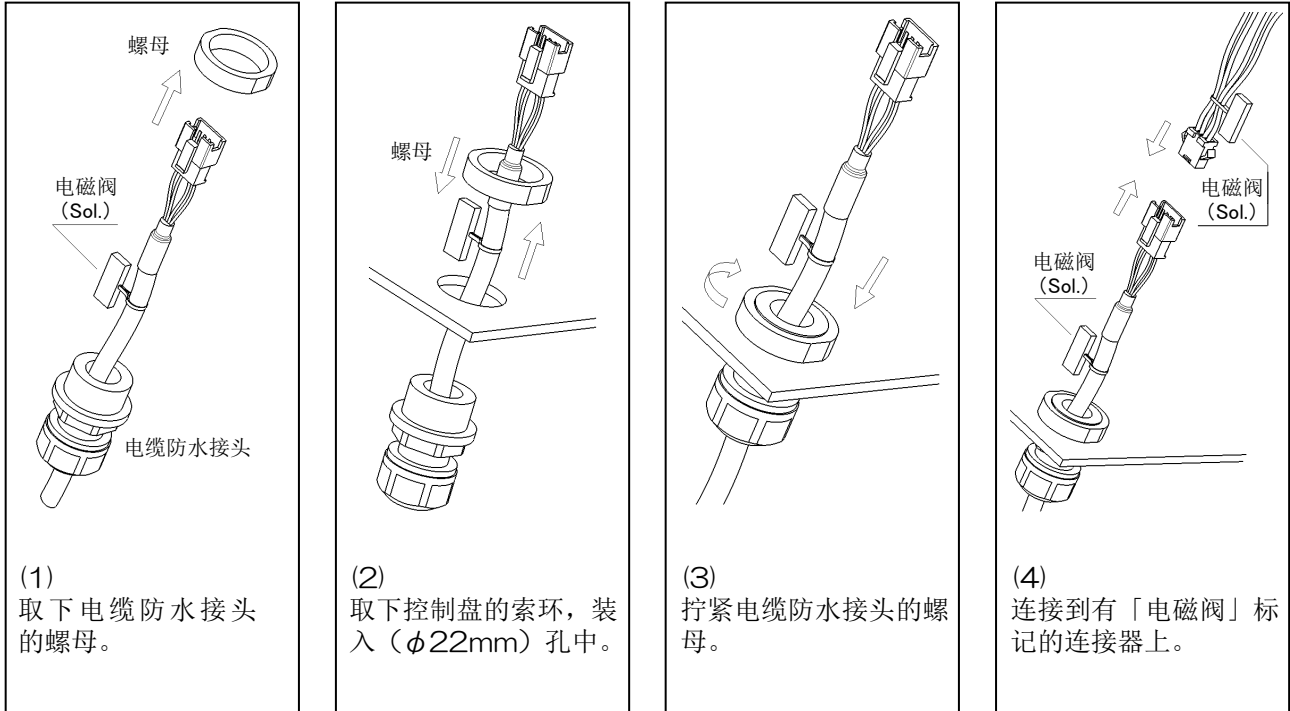


## 8.4 电缆 A 的连接（本质安全防爆电磁阀用电缆）

电缆 A 并没有方向。无论哪边都可以安装同样的连接器。

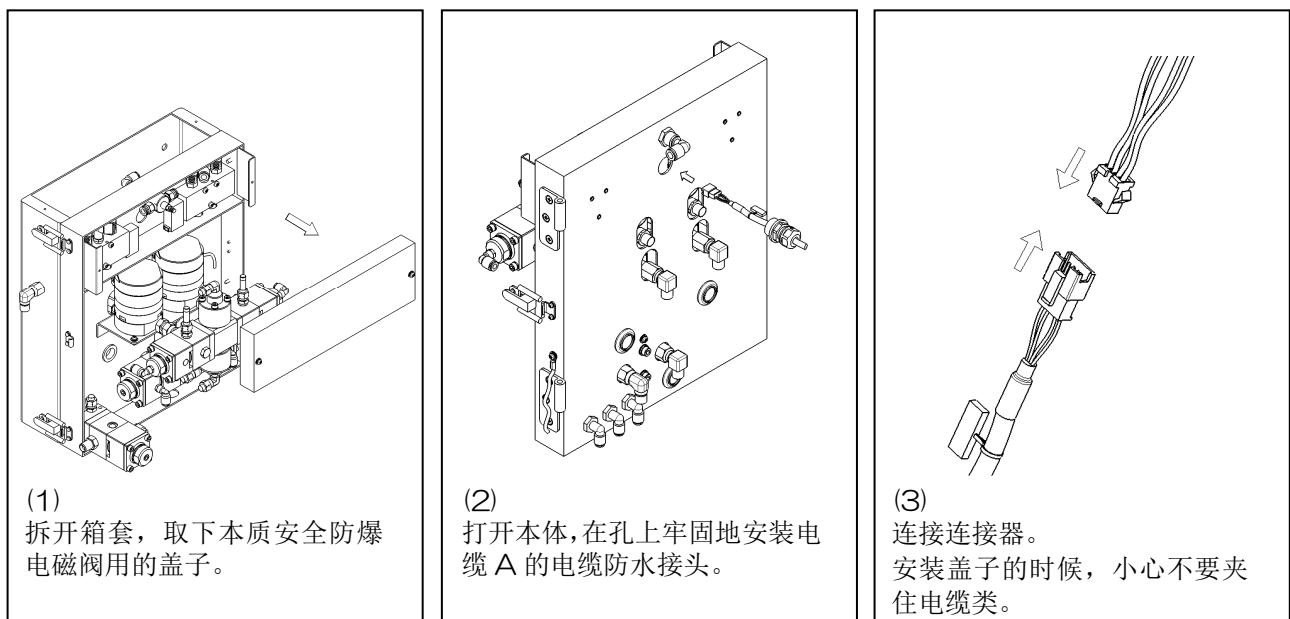
### 8.4.1 ACW 控制单元一侧

- ①打开门取下底部的金属环，牢固地安装电缆 A 的电缆防水接头。
- ②连接到有「电磁阀用」标记的连接器上。



### 8.4.2 ACW 混合单元一侧

- ①拆开箱套，取下本质安全防爆电磁阀用的盖子。
- ②打开本体，在孔上牢固地安装电缆 A 的电缆防水接头。
- ③连接连接器。安装盖子的时候，小心不要夹住电缆类。

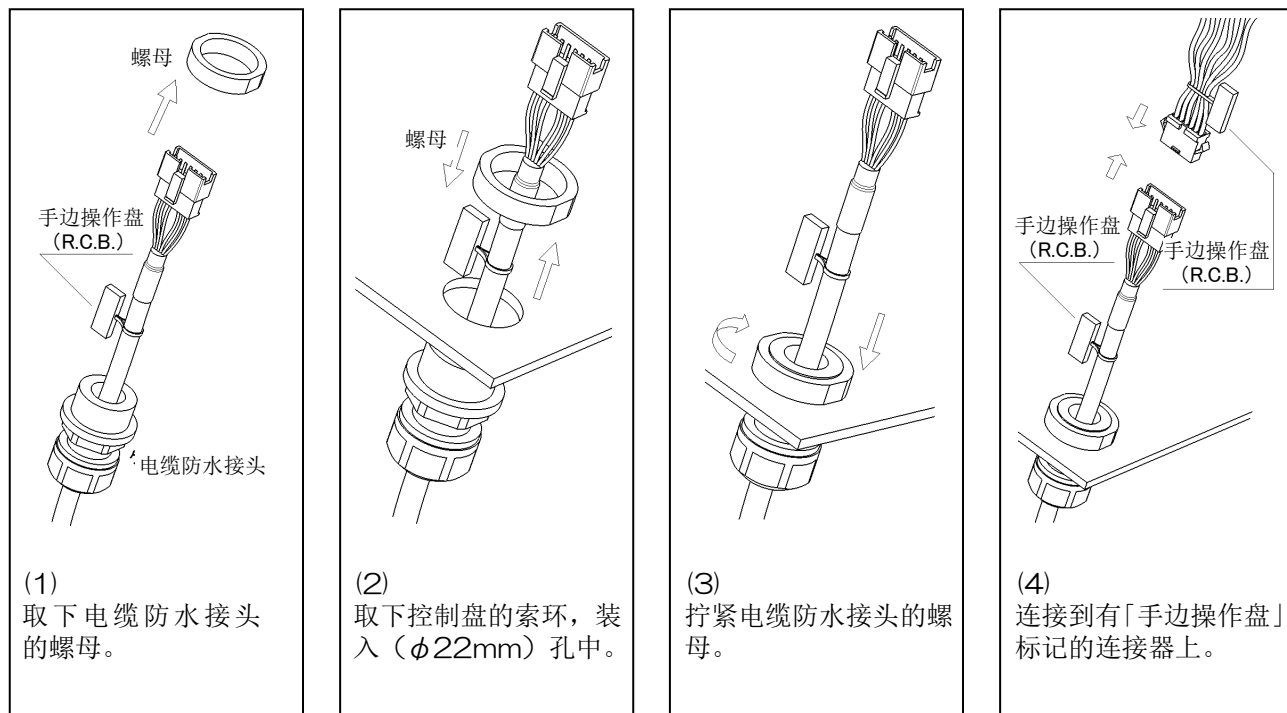


## 8.5 电缆 B 的连接（手边操作盘用电缆）

电缆 B 并没有方向。无论哪边都可以安装同样的连接器。

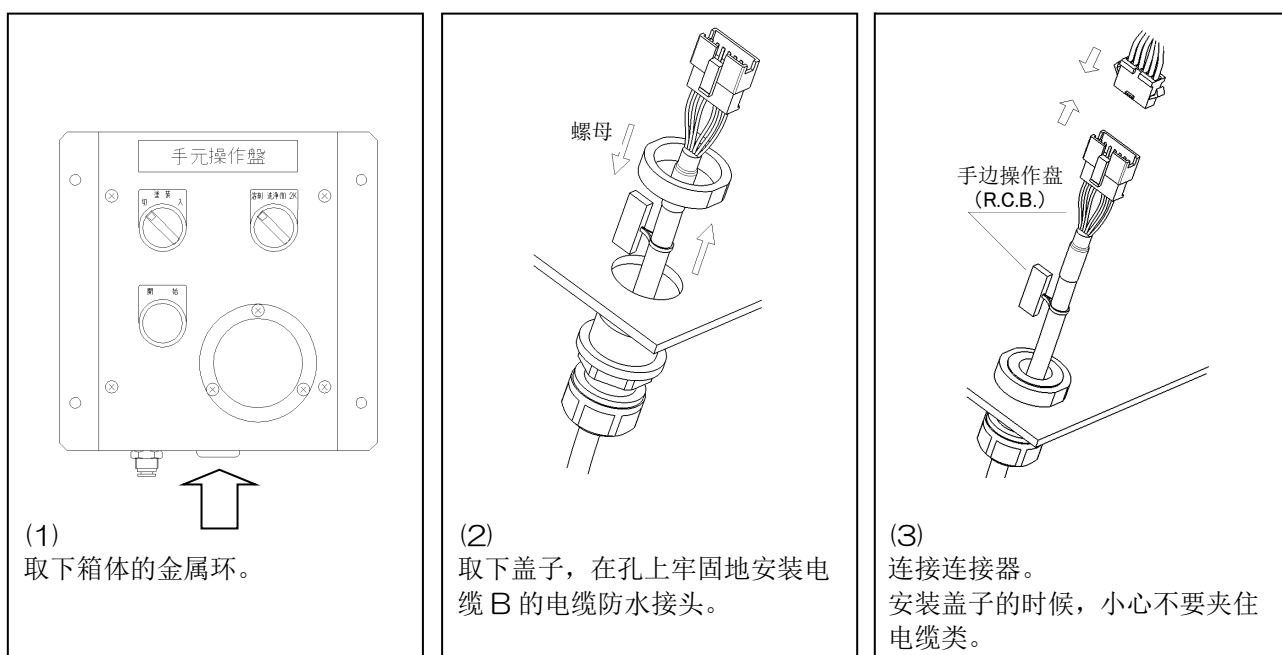
### 8.5.1 ACW 控制单元一侧

- ①打开门取下底部的金属环，牢固地安装电缆 B 的电缆防水接头
- ②连接到有「手边操作盘用」标记的连接器的上。



### 8.5.2 手边操作盘一侧

- ①取下盖子，取下箱体的金属环，在孔上牢固地安装电缆 B 的电缆防水接头。
- ②连接连接器。安装盖子的时候，小心不要夹住电缆类。



## 8.6 在危险场所（可燃性/爆炸性氛围）的作业

将装置设置在喷房内等危险场所时，遵照以下事项作出注意。

防爆机器与一般机器不同的地方就是“防爆机器”在使用前的“安全确认”是很重要的。



### 警告

#### 有受伤的危险。

- 装置的改造和按照指定以外进行组合的使用，都有可能导致事故的发生，请绝不要这样。如果需要改造和变更规格，请咨询本公司的担当者。

#### 由于火灾、爆炸引起的危险。

- 请确认是否所有的装置都已确实接地。
- 为了不使可燃性氛围(溶剂氛围)充满于空气，请进行充分的通风。

### 8.6.1 关于作业

- ①在可燃性（爆炸性）氛围等的“危险场所”，已被接地的机器当然毋庸置疑，就连运转、保养、修理等，在危险场所工作时使用的所有东西，也全都要根据「工场电气设备防爆指针」等进行接地工事。
- ②如果在可燃性(爆炸性)气氛的场所直接从事工作的话，要充分具备有关防爆及电气工程的知识，完全确认使用的机械材料和工具及工作服(静电带电防止)等所有涉及到的东西的安全性，这需要所有工程工作人员严格遵守。

### 8.6.2 关于工程器材

- ①电动钻和照明等连接「插座」使用的机械材料，必须在作业开始前进行检查。  
确认是否有“电缆受伤、变细(伸长)、膨胀”等的变形是必须的检查项目。
- ②机械材料本体的金属部分及接地线终端和供给电部电缆端末间必须用电阻表等进行导通试验，必须进行接地连接后再使用。
- ③在危险场所使用的「插座」，必须要用具有延迟构造开关功能的连锁闸门。这是插销在插入、拔出操作时，使电气回路完全通电或者将其处于开放状态的构造，是作为防爆基准的条件。
- ④由于机械材料电源的间断会成为着火源，所以要彻底实施防止人为过失的功能维护和正确的操作顺序后再进行作业。

### 8.6.3 关于接地

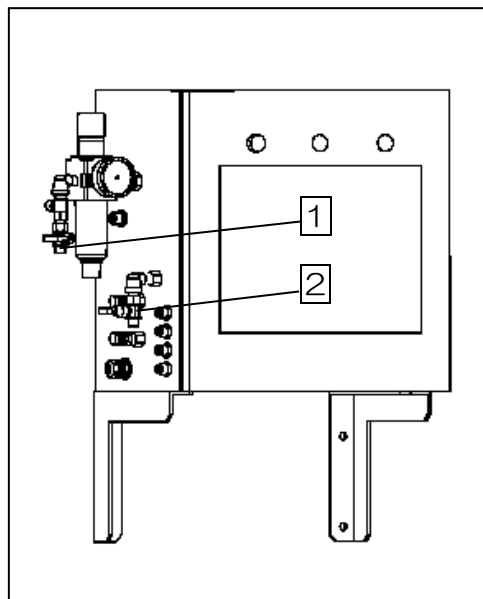
设置在喷房内等危险场所的装置（ACW 混合单元、手边操作盘等），对本体和接地端子（被设置在涂装喷房内的端子等），请根据「工场电气设备防爆准则」等进行接地。

- ①进行 ACW 混合单元、手边操作盘（选购）本体和接地线终端间的导通试验，必须确认是满足 D 种接地工程基准的导通。
- ②必须仔细阅读【1. 安全使用上的注意事项】的「接地（earth）」项目后再进行作业。

## 8.7 空气管的连接

### 8.7.1 ACW 控制单元

- ①安装附属的过滤器调节装置。
- ②在过滤器调节装置的气阀（G1/4 螺钉）上，连接出自压缩机的空气管。**1**
- ③从气阀**2**处取下通至喷枪的空气管。  
在过滤器调节装置上调整喷枪用的压力。
- ④供给的空气与其它的驱动用空气分离后连接，不使用喷枪时，使空气流量开关不能运作。
- ⑤空气管建议使用 3/8 英寸 (内径  $\phi 8\text{mm}$ ) 以上的。



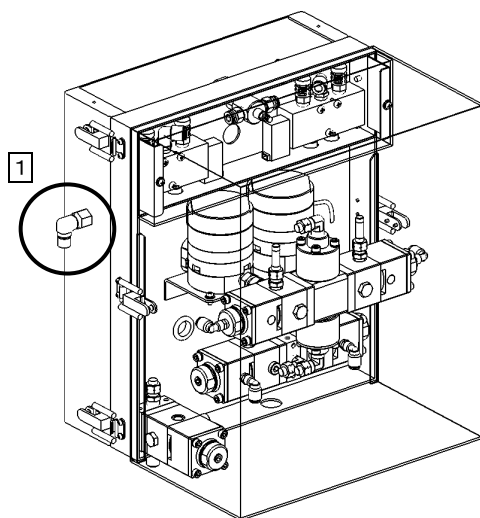
## 注释

喷枪的空气必须取自上述的气阀。

喷枪的空气 ON/OFF 控制与混合的运作开关是连动的。

### 8.7.2 ACW 混合单元

- ①将出自压缩机的空气管（ $\phi 8$ ）连接到接头（G1/4 螺钉）上。**1**
- ②请供给超过 0.4MPa 的空气压力。为满足需要，建议设置空气调节装置等。



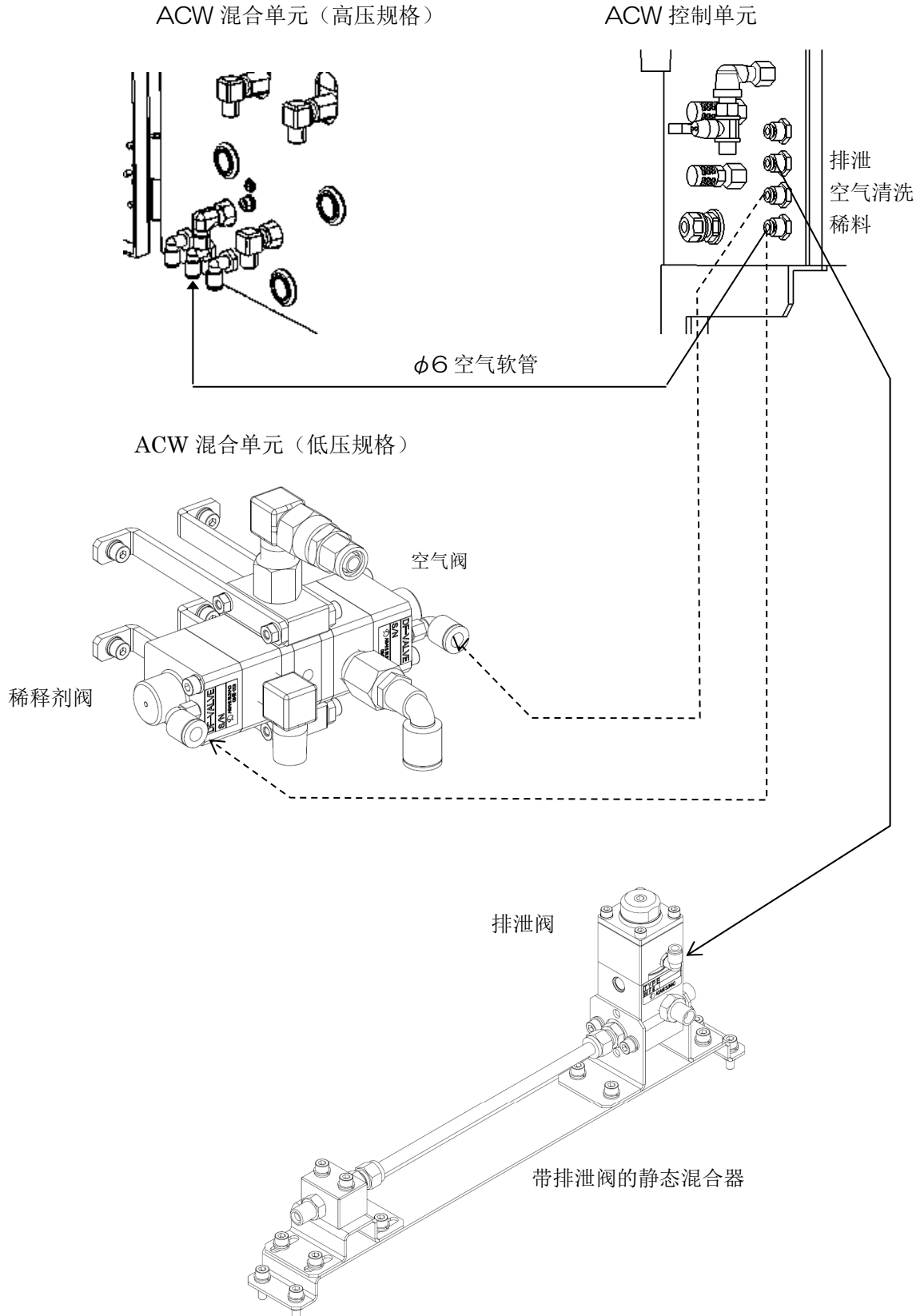
### 8.7.3 诱导空气

①连接附属的 $\phi 6$ 空气软管(3根)。(由于通过低压规格与高压规格所连接的地方不同, 请根据下图连接。虚线表示低压规格、实线表示高压规格的连接。)

另外, 排液请连接分开放置的静态混合器的排泄阀。

②高压规格所使用的软管为2根。此时, 不安装空气清洗用的软管。

③软管请根据所需的长度进行切断或加长用以调整长度。

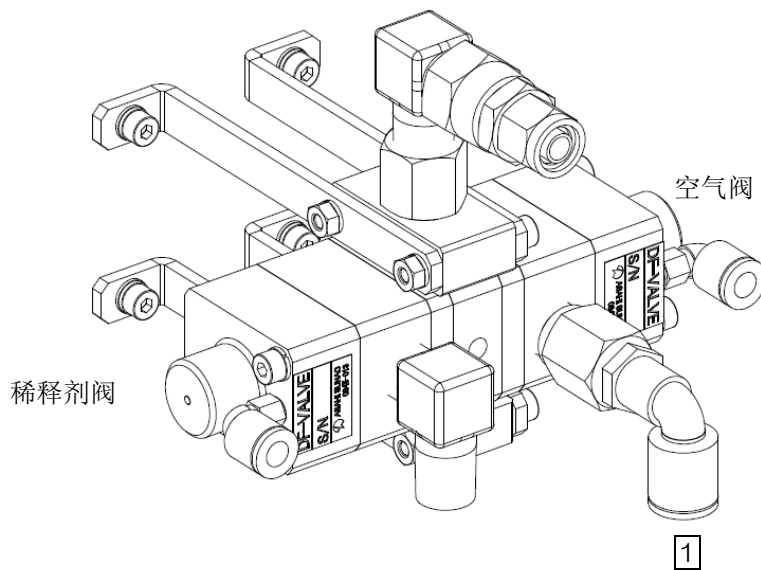


### 8.7.4 空气清洗的连接（仅限低压规格）

ACW 混合单元（低压）装有诱导空气清洗阀。

请根据下列内容进行连接。

- ①打开本体的盖子，将 $\phi 8$ 的空气管连接到 $\boxed{1}$ 的空气清洗阀的接头上。
- ②所供给的空气要可以调整压力的，必须在没有油分及垃圾的状态下进行供给。
- ③建议在清洗空气的供给源安装空气过滤器，当万一有涂料回流时，也可使涂料止步于空气过滤器中，不使损失扩大到空气线的构造。
- ④安装清洗用空气管时，请使用透明的耐溶剂性的管子。



#### 注意

可能有装置故障及运作不良，涂料的漏出现象。

- 万一由于阀门的故障等产生涂料回流时也不会流入空气回路，因为空气清洗阀的接头是止向阀。请不要将单向阀拆下、更换为其它的零部件。

## 8.8 涂料管的连接

①连接各个泵(供给装置)的涂料出口(涂料过滤器出口)的管接头与涂料调节器的管接头。

参照【10 涂料·空气供给准备】。

②将出自涂料调节器的涂料管连接到 ACW 混合单元上。

③硬化剂用涂料管请使用特氟隆系列，金属配件请使用不锈钢的。

参照【7.5 关于硬化剂烦人管理】。

## 8.9 装置的清洁

决定各单元的安装场所，连接好空气管、涂料管后，进行涂料路径及装置的清洁清洗(清洗液的循环)。

### 警告

#### 由于有毒物质、加压装置引起的危险。

- 作业时请着用有机溶剂用防毒面罩、安全眼镜、防护服。
- 为了不使可燃性氛围(溶剂氛围)充满于空气，请进行充分的通风。

#### 由于火灾、爆炸引起的危险。

- 请确认是否所有的装置都已真正接地。

### 注意

#### 装置的故障及运作不良是引发硬化故障的原因。

- 如果不进行清洁的话会有安装时混入的异物等流出，产生由于流量计的堵塞而造成运作不良，由于阀门及止向阀的阀座不良而产生涂料回流等现象，因此请务必实施清洁清洗。
  - 清洁清洗的清洗液请不要使用含有较多涂料类及酒精类或酒精成分的溶剂，以及回收后再利用的溶剂。
- 参照【7.3 关于清洗液】。

#### ① 泵(供给装置)的清洁

从吸入(吸入口)处吸入清洗液，打开泵的排泄，循环清洗液。清洁所有的供给装置。

#### ② 涂料路径的清洁

结束各个泵(供给装置)的清洁后，暂时取下被安装在 ACW 混合单元上的涂料管，为了除去管内的垃圾等杂物，用干净的纱布缠绕涂料管出口，运转泵排出清洗液。对清洗用泵也进行同样的清洁。

#### ③ 主剂用涂料容器的清洁

容器的内壁面附着有碎粉等垃圾，用纱布或刷子等仔细地清洗。

#### ④ 硬化剂密封式 SUS 容器(可选项)的清洁

参照【另外的操作说明书「密封式不锈钢桶」】、【7.3 关于清洗液】。

#### ⑤ 涂料过滤器的清洗

清洁结束后，请务必实施涂料过滤器等过滤器类的分解清洗。

当由空气驱动式泵、加压器(涂料容器)、循环线供给液体时,请按照以下内容使用。

硬化剂供给装置请根据【7.5 关于硬化剂的管理】的内容使用。

### 9.1 当液压为 1MPa 以下供给的时候(低压)

①所有的供给装置都需有喷枪所需的吐出量、吐出压的 3 倍以上的能量。

比如:喷枪所需的吐出压为 0.2MPa 时,基于连接的涂料管的长度和内径、涂料粘度,在 ACW 混合单元的各涂料阀中需要确保有超过 0.4MPa 的稳定的压力。因此,需要可以稳定供给超过 0.6MPa 的液压。

②使用粘度为 80~100mPa·s 的涂料时,需要超过 0.6MPa 的液压,超过 100mPa·s 的话,需要能产生超过 1.0MPa 液压的供给装置。

③在出自 ACW 混合单元的混合阀的软管长度 2m 以内的涂料路径上设置涂料调节器和涂料压力表。

即使是在泵的出口处调压,ACW 混合单元的各涂料阀附近也可能有显著地压力下降现象。请务必将主剂、硬化剂各涂料阀最接近的压力差设定在 10% 以内。

④为了可以经常确认压力表,请保持清洁的状态。以下降压力等方式,定期性地确认其是否正常运作。

⑤在涂料路径上设置超过 100 网眼(开口部 0.15×0.15mm)的过滤器。

### 9.2 当使用气缸式泵的时候

①为了不产生脉动,请设置脉动防止装置及涂料调节装置等。

②当高压规格(液压超过 1MPa)时,主剂压力的设定低于硬化剂压力 10% 左右。

### 9.3 当使用加压器(涂料桶)的时候

①在涂料路径上必须设置单向阀(回流防止装置)。

加压器如泵一样,由于没有防止涂料回流的装置,涂料可能会从涂料管流向容器。必须要实施液体不回流到容器的措施。

②给容器设置保险阀,为了进行保养及维修,在涂料路径上设置气阀。

### 9.4 当使用循环线的时候

①在循环线上设置 T 型接头,以单一的路径供给到 ACW 混合单元。

②从循环线取出涂料时,在取出口为了保养及维修,请务必设置气嘴和涂料调节器及涂料压力表。

**警告****由于有毒物质、加压装置引起的危险。**

- 作业时请穿着有机溶剂用防毒面具、安全眼镜、防护服。

作为硬化剂被使用的异氰，会导致鼻、喉等的粘膜糜烂。作业时请穿着有机溶剂用防毒面具。由于涂料的成分及换气状况的不同，也有佩带其它防护用具的必要，请向涂料厂商咨询。

- 为了没有可燃性氛围(溶剂氛围)充满空气，请进行充分的通风。

**有火灾、爆炸的危险**

- 请确认是否所有的装置都已真正接地。

- 为了没有可燃性氛围(溶剂氛围)充满空气，请进行充分的通风。

**10.1 关于软管**

- ①检查整条软管是否有裂缝、滴漏、磨损、膨胀、受伤、金属零件的松弛。

只要出现其中任何一个状态，就必须更换软管，使其恢复正常状态后再使用。

- ②确认软管的连接器、接头（特别是安装喷枪的部分）是否已牢牢地拧紧，是否有液体泄漏，如有泄漏现象的话加以紧固，或者进行更换。

**10.2 关于空气的供给**

- ①供给 0.4MPa 以上的压缩空气。

- ②被供给的空气是要可以进行压力调整的，在没有油分和垃圾的状态下供给。

- ③确保能对应喷枪规格的空气消耗量。

- ④在喷枪前端如发现空气压不足的话，采取将软管增粗一个尺寸或减少压力降低的对策。

**10.3 关于主剂涂料的供给**

- ①排出主剂涂料罐（容器）或容器内残留的清洗液，投入涂料（主剂）。

- ②运转泵并吸入涂料。

- ③用主剂用涂料调节器调整压力。此时，将主剂和硬化剂的压力设定为相同的。高压规格的话，将主剂的压力设定为比硬化剂低 10%左右。

**10.4 关于硬化剂液的供给**

- ①按照【密封式不锈钢桶「硬化剂用」】的操作说明书，向桶内供给硬化剂。

- ②运转泵并吸入硬化剂。

- ③利用涂料调节装置调整压力。

参照【10.3 关于主剂涂料的供给】。

**注释**

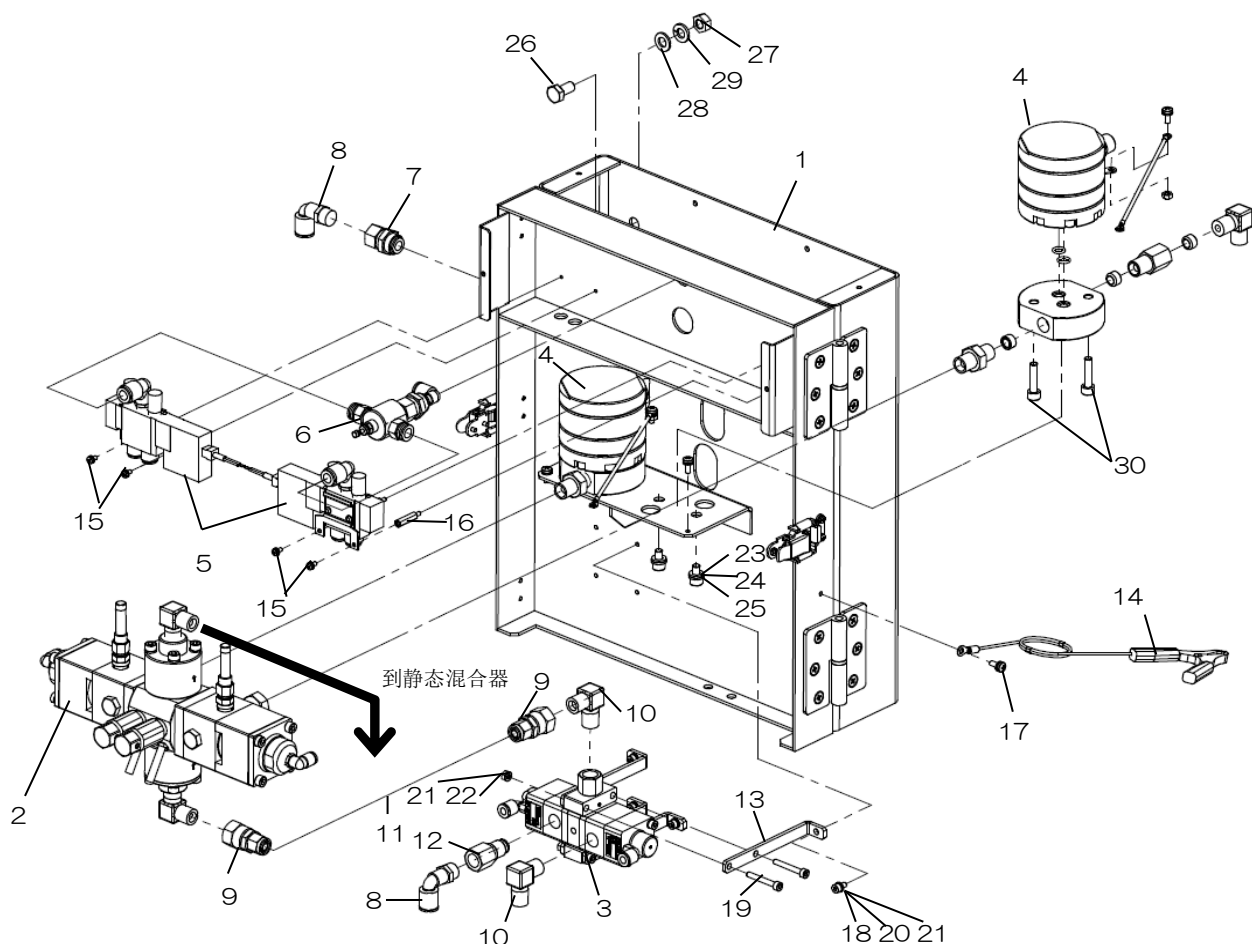
硬化剂的管理请务必使用密封式不锈钢桶。操作时请参照「密封式不锈钢桶（硬化剂用）」的操作说明书。

### 11.1 ACW 混合单元

构成混合单元的阀及流量计的基本单元

#### 11.1.1 低压型

品号：4930-1



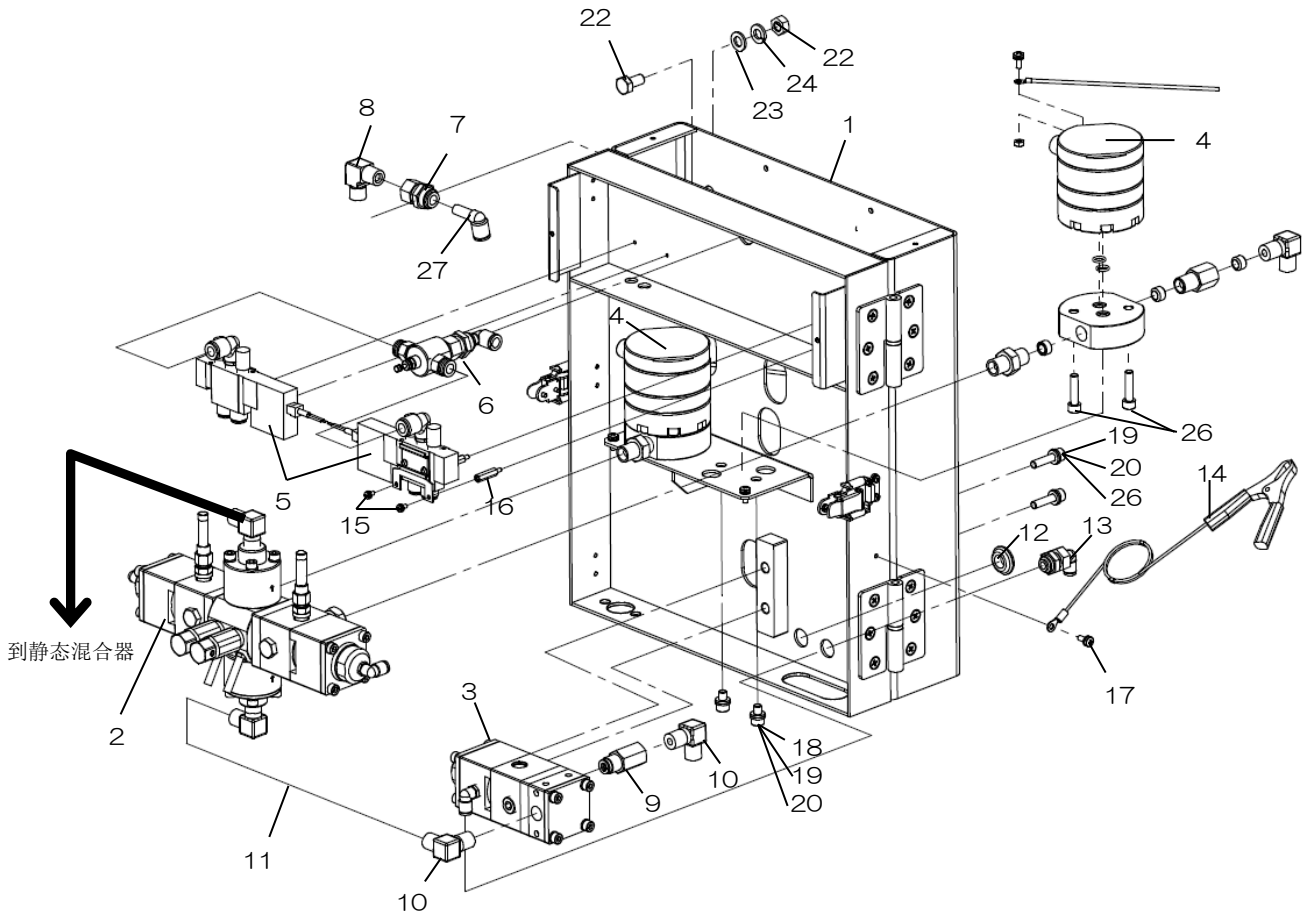
编号	部品编号	品名	个数	备注
1	1975	箱体	1	
2	5046	混合阀ASSY(L)	1	低压用
3	0850	CCV2PA	1	空气、稀释剂用
4	375-0013	流量计	2	
5	4930-020	电磁阀组合	1	电磁阀 2 个
6	4924-021	空气清洗 ASSY	1	
7	374-0802	间壁阴联体	1	
8	384-0802	快插接头	2	
9	342-0057	管接头	2	
10	249-2202	L 型管接头	2	
11	52C-0000	特氟龙管	1	※1
12	3625	止向阀	1	
13	4930-012	托架	4	
14	40338-024	接地线	1	
15	13-10306	3 点组合螺丝	4	M3×6

编号	部品编号	品名	个数	备注
16	316-0156	限位螺栓	2	
17	13-10410	3 点组合螺丝	1	M4×10
18	03-80410	内六角螺栓	4	M4×10(电镀)
19	03-80430	内六角螺栓	4	M4×30(电镀)
20	37-10400	平垫圈	4	M4
21	41-80400	弹簧垫圈	8	M4 (电镀)
22	15-10400	六角螺母	4	M4
23	03-80610	内六角螺栓	4	M6×10(电镀)
24	37-10600	平垫圈	4	M6
25	41-80600	弹簧垫圈	4	M6 (电镀)
26	01-10816	六角螺栓	4	M8×10
27	15-10800	六角螺母	4	M8
28	37-10800	平垫圈	4	M8
29	41-80800	弹簧垫圈	4	M8 (电镀)
30	03-80625	内六角螺栓	4	M6×25L(电镀)

※1：用刀具切断特氟龙管，请调整其长度后使用。

## 11.1.2 高压规格

品号：4931-1

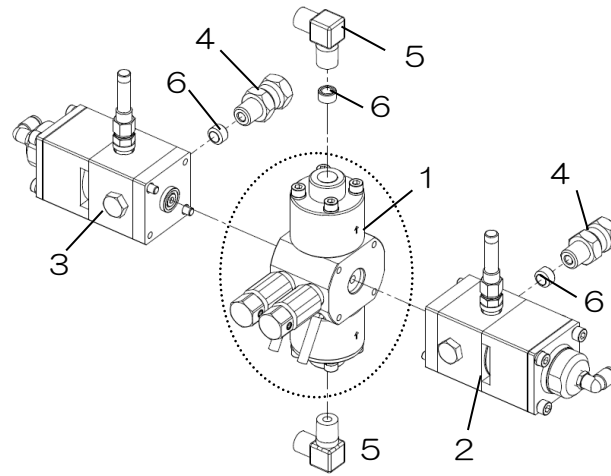


编号	部品编号	品名	个数	备注
1	1975-1	箱体	1	
2	5046-1	混合阀ASSY(L)	1	高压用
3	5035-1	清洗阀ASSY(H)	1	稀释剂用
4	375-0014	流量计	2	
5	4930-020	电磁阀组合	1	电磁阀 2 个
6	4924-021	空气清洗 ASSY	1	
7	374-0802	隔壁阴联体	1	
8	347-0002-1	弯头联体	1	
9	3621-1	止向阀	1	高压用
10	249-2202	L 型管接头	2	
11	503-1003	涂料管	1	
12	417-0044	带膜索环	1	
13	342-0113	隔壁弯头	1	

编号	部品编号	品名	个数	备注
14	40338-024	接地线	1	
15	13-10306	3 点组合螺丝	4	M3×6
16	316-0156	限位螺栓	2	
17	13-10410	3 点组合螺丝	1	M4×10
18	03-80610	内六角螺栓	4	M6×10(电镀)
19	37-10600	平垫圈	4	M6
20	41-80600	弹簧垫圈	4	M6(电镀)
21	01-10816	六角螺栓	4	M8×10
22	15-10800	六角螺母	4	M8
23	37-10800	平垫圈	4	M8
24	41-80800	弹簧垫圈	4	M8(电镀)
25	342-0164	弯头接管	1	
26	03-80625	内六角螺栓	6	M6×25L(电镀)

## 11.2 混合阀 ASSY (L)、混合阀 ASSY (H)

型号：MVA-L（低压），MVA-H（高压） 品号：5046（低压），5046-1（高压）

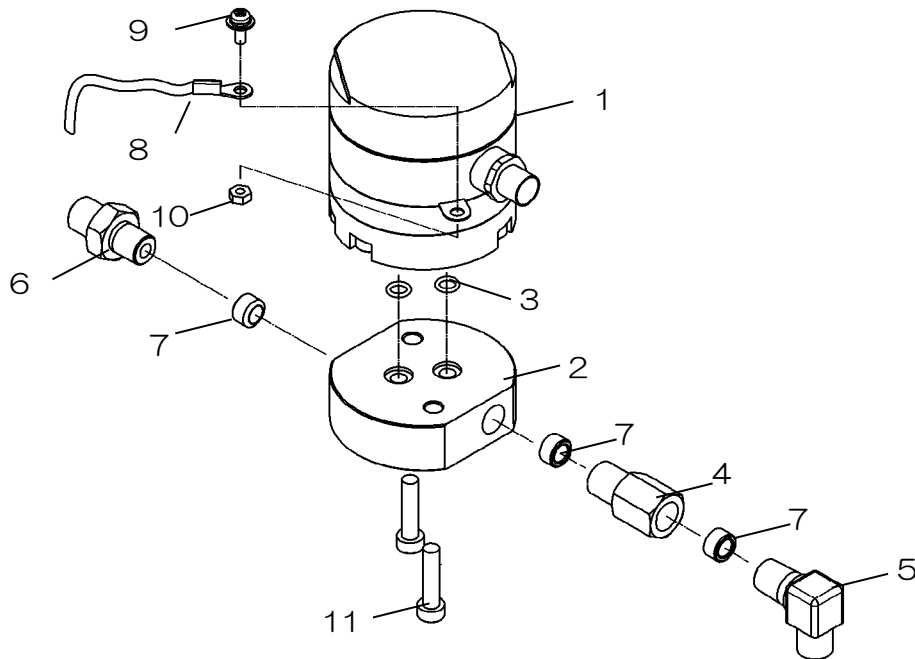


参照分解图【11.1 ACW 混合单元】

编号	部品编号	品名	个数	备注
1	详细 P37	混合块L	1	低压用
	详细 P37	混合块H	1	高压用
2	5024-4	混合阀 (R)	1set	
3	5024-5	混合阀 (L)	1set	

编号	部品编号	品名	个数	备注
4	342-0227	阴阳管套接头	2	低压用
	22E-4202	阴阳管套接头	2	高压用
5	249-4202	L型管接头	2	
6	4920-031	轴环A	3	

### 流量计部详细



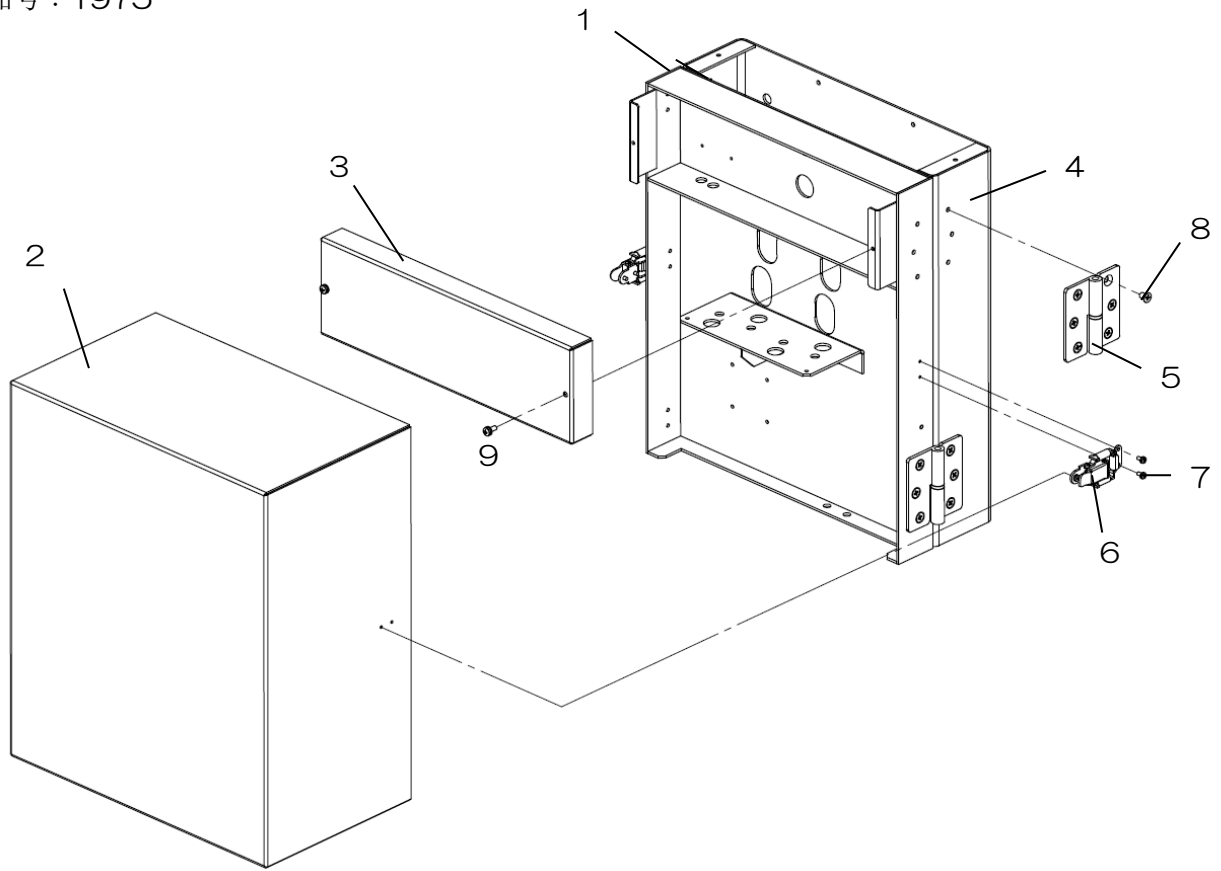
编号	部品编号	品名	个数	备注
1	375-0013	流量计	1	低压用
	375-0014	流量计	1	高压用
2	4924-007	多支管	1	
3	101-2007	O型密封圈	2	
4	4924-008	阴阳接头	1	
5	249-4202	L型管接头	1	

编号	部品编号	品名	个数	备注
6	247-4202	管接头	1	
7	4920-031	轴环A	3	
8	4924-036	接地线	1	
9	13-10410	3点组合螺丝	1	M4×10
10	15-10400	六角螺母	1	M4
11	03-80625	内六角螺栓	2	M6×25(电)

## 11.3 箱体

### 11.3.1 低压用

品号：1975

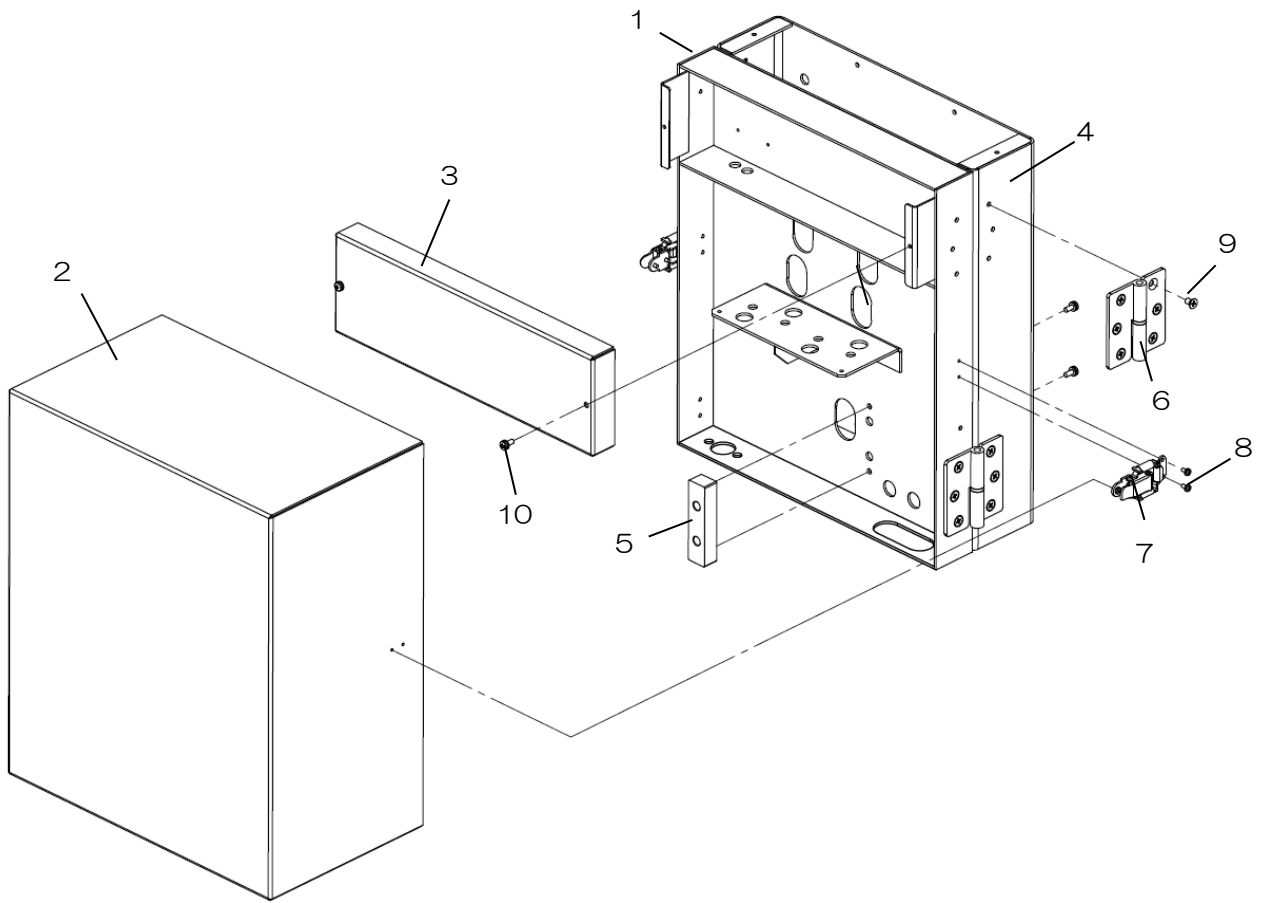


编号	部品编号	品名	个数	备注
1	1975-001	基座	1	
2	1975-002	外罩	1	
3	1960-003	盖	1	
4	1960-004	金属板	1	
5	323-0048	铰链	2	

编号	部品编号	品名	个数	备注
6	323-0006	抓夹	4	
7	12-10306	2点组合螺丝	16	M3×6
8	69-10508	十字沉头螺丝	12	M5×8
9	13-10410	3点组合螺丝	2	M4×10

## 11.3.2 高压用

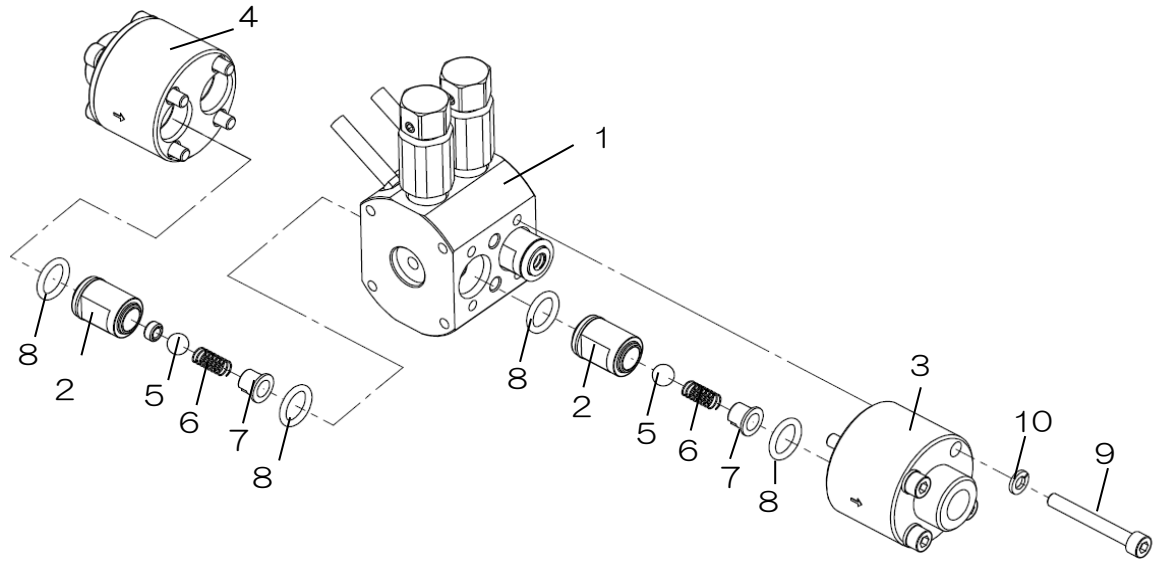
品号：1975-1



编号	部品编号	品名	个数	备注
1	1975-101	基座	1	
2	1960-002	外罩	1	
3	1960-003	盖	1	
4	1960-004	金属板	1	
5	1960-005	联合块	1	

编号	部品编号	品名	个数	备注
6	323-0048	铰链	2	
7	323-0006	抓夹	4	
8	12-10306	2点组合螺丝	16	M3×6
9	69-10508	3点组合螺丝	12	M5×8
10	13-10410	十字沉头螺丝	4	M4×10

## 11.4 混合块部详细

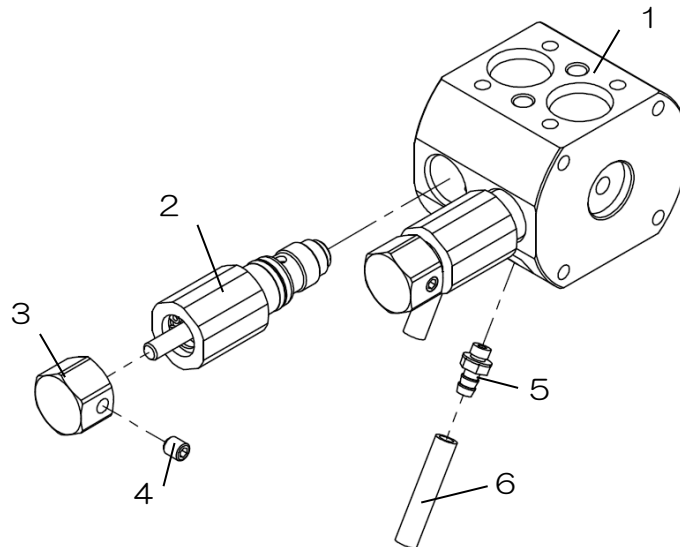


编号	部品编号	品名	个数	备注
1	4436	联合块	1	
2	4435-002	阀主体	4set	
3	4435-003	凸缘 1	1	
4	4435-004	凸缘 2	1	
5	0231-009	阀球	4	
6	4426-006	弹簧	4	低压用
	4435-106	弹簧	4	高压用

编号	部品编号	品名	个数	备注
7	4430-005	衬垫	4	低压用
	4425-007	衬垫	4	高压用
8	101-9012	O型密封圈	8	
9	03-80540	内六角螺栓	8	M5×40电镀
10	41-80500	弹簧垫圈	8	M5 (电镀)

### 11.4.1 计量单元

品号：4436

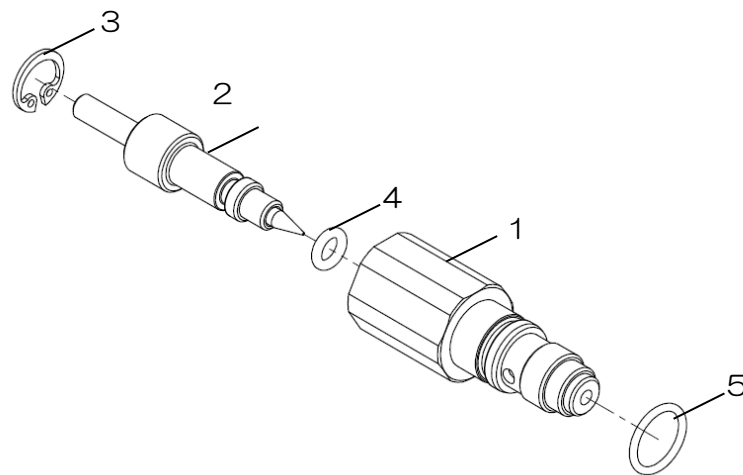


编号	部品编号	品名	个数	备注
1	4436-001	联合块	1	
2	4436-002	撞针阀	2set	
3	4436-003	把手	2	

编号	部品编号	品名	个数	备注
4	86-50506	内六角锁紧螺丝	2	
5	342-0132	转子接头	2	
6	507-0002	特氟龙管	2	φ6-4×0.2m

## 11.4.2 撞针阀

品号：4436-002



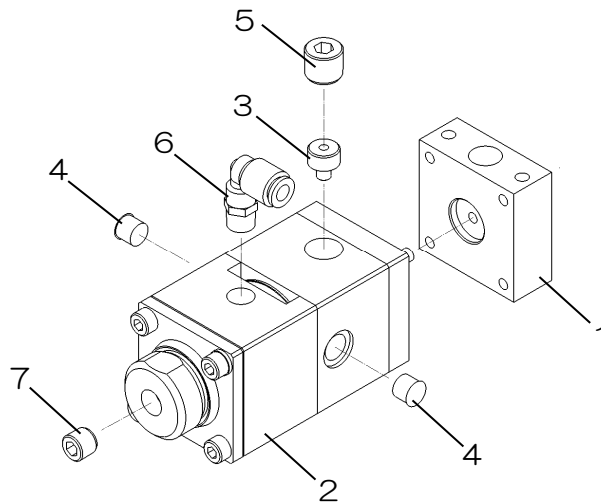
编号	部品编号	品名	个数	备注
1	8047-001	阀体	1set	
2	8047-002	阀杆	1set	
3	59-21200	孔用C型挡圈	1	

编号	部品编号	品名	个数	备注
4	101-9005	O型密封圈	1	
5	130-9012	O型密封圈	1	S12

## 11.5 清洗阀 ASSY (H)

型号：FVA-H（高压） 品号：5035-1

低压用清洗阀 ASSY 请参照 CCV2PA 的操作说明书。

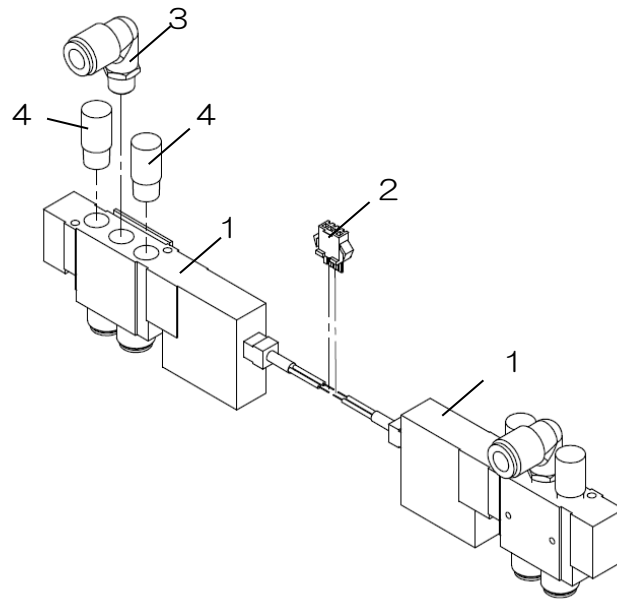


编号	部品编号	品名	个数	备注
1	5035-101	多支管	1	
2	5027	核心阀	1	
3	5028-002	插销	1	
4	363-0022	树脂帽	2	

编号	部品编号	品名	个数	备注
5	244-4002	内六角圆柱插销	1	1/4"
6	384-0601	快速接头	1	φ6 1/8"
7	1381-030	防漏插销	1	

## 11.6 电磁阀组合

品号：4930-020（由2个电磁阀所组合的品号。）



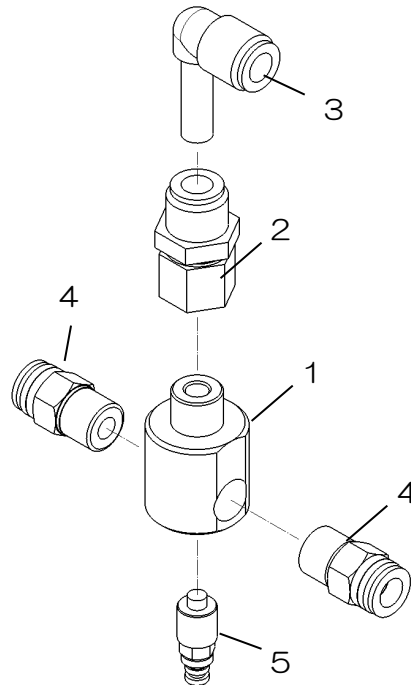
编号	部品编号	品名	个数	备注
1	411-0131	本安电磁阀	2	
2	4930-020-1	SOL 安全带	1	

编号	部品编号	品名	个数	备注
3	384-0801	快插接头	2	φ8 1/8"
4	326-0014	消音器	4	

※建议预先准备 No.1 (411-0131)。

## 11.7 空气清洗 ASSY

品号：4924-021

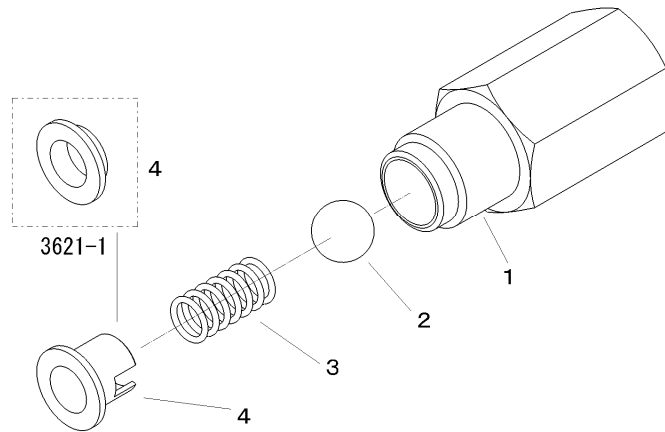


编号	部品编号	品名	个数	备注
1	4924-021-1	多支管	1	
2	374-0802	间壁阴联体	1	φ8 1/4"
3	342-0164	弯头接管	1	φ8

编号	部品编号	品名	个数	备注
4	376-0802	快插接头	2	φ8 1/4"
5	342-0163	带消音器排气节流阀	1	

## 11.8 止向阀（阴）

品号：3620-1（低压）、3621-1（高压）

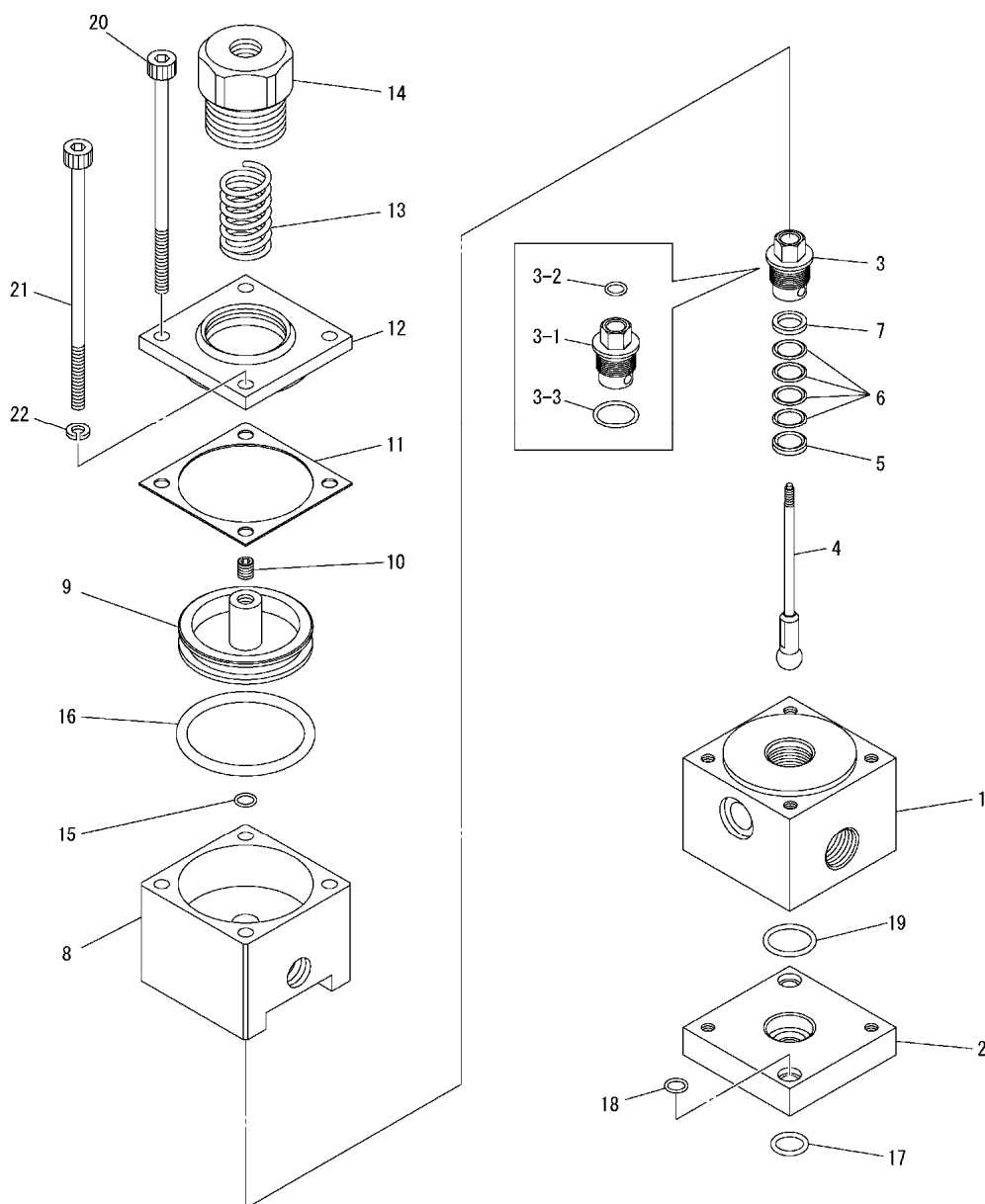


编号	部品编号	品名	个数	备注
1	5026-202	阀座主体（阴）	1	
2	0231-009	阀球	1	
3	4426-006	弹簧	1	低压用
	4435-106	弹簧	1	高压用

编号	部品编号	品名	个数	备注
4	4430-005	衬垫	1	低压用
	4425-007	衬垫	1	高压用

## 11.9 核心阀（混合阀 R, L用）

型号：ACV1 品号：5030



编号	部品编号	品名	个数	备注
1	5027-001	主体	1	
2	5027-102	阀座盒	1	
3	5027-003	衬垫调整器	1	
3-1	5027-003-1	调整器	1	
3-2	101-9003	O型密封圈	1	
3-3	130-9012	O型密封圈	1	S12
4	5024-204	撞针	1	
5	1203-225	密封圈	1	
6	V850320105	V型密封圈	4	
7	1203-224	密封圈	1	
8	1381-002	气缸	1	
9	1381-005	活塞	1	
10	83-50506	内六角螺丝	1	

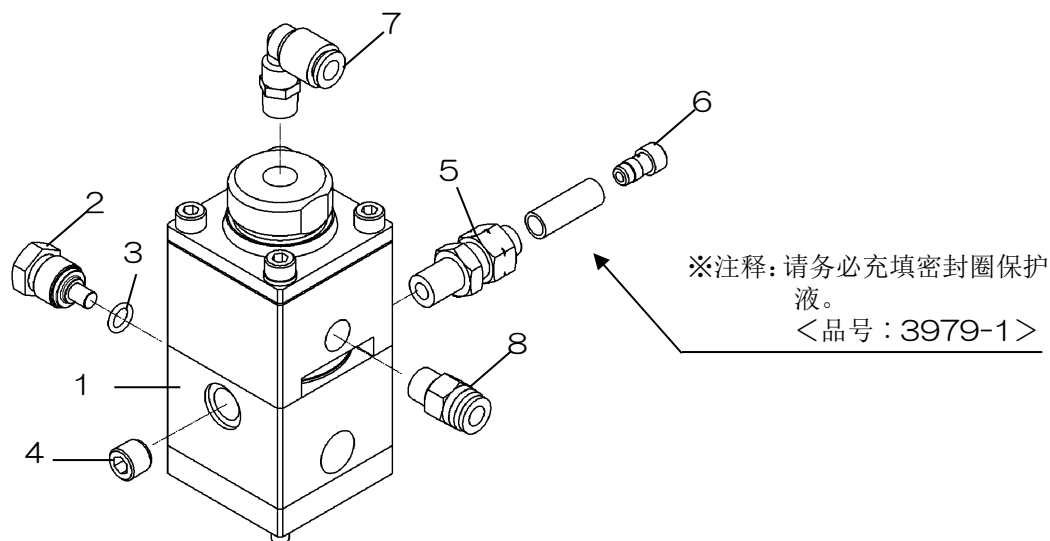
编号	部品编号	品名	个数	备注
11	1381-013	垫片	1	
12	1381-006	端板	1	
13	1381-014	弹簧	1	
14	1381-007	端盖	1	
15	101-6003	O型密封圈	1	
16	101-6034	O型密封圈	1	
17	130-2010	O型密封圈	1	S10
18	130-6005	O型密封圈	2	S5
19	130-9012	O型密封圈	1	S12
20	03-80580	内六角螺栓	2	M5×80(电镀)
21	03-80590	内六角螺栓	2	M5×90(电镀)
22	41-80500	弹簧垫圈	2	M5(电镀)
23	3370-001	铭牌	1	无图示

※当需要 No.3-1 (5027-003-1) 时, 请订购 No.3 (5027-003)。

### 11.9.1 混合阀R

(R：右侧“硬化剂用”、L：左侧“主剂用”)

型号：AMV-R1 品号：5024-4



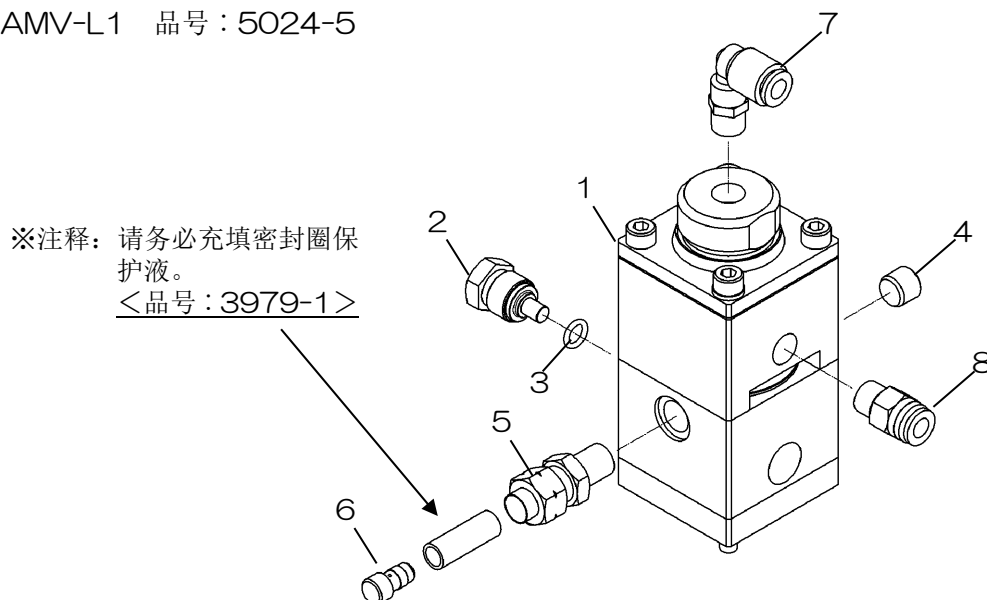
编号	部品编号	品名	个数	备注
1	5030	核心阀	1Set	
2	5024-224	插销	1	
3	101-2008	O型密封圈	1	
4	244-4001	内六角圆柱插销	1	R1/8"

编号	部品编号	品名	个数	备注
5	345-0015	连接器	1	
6	5021-026	插销	1	
7	384-0601	快插接头	1	φ6-R1/8"
8	376-0601	快插接头	1	φ6-R1/8"

### 11.9.2 混合阀L

(R：右侧“硬化剂用”、L：左侧“主剂用”)

型号：AMV-L1 品号：5024-5



编号	部品编号	品名	个数	备注
1	5030	核心阀	1Set	
2	5024-224	插销	1	
3	101-2008	O型密封圈	1	
4	244-4001	内六角圆柱插销	1	R1/8"

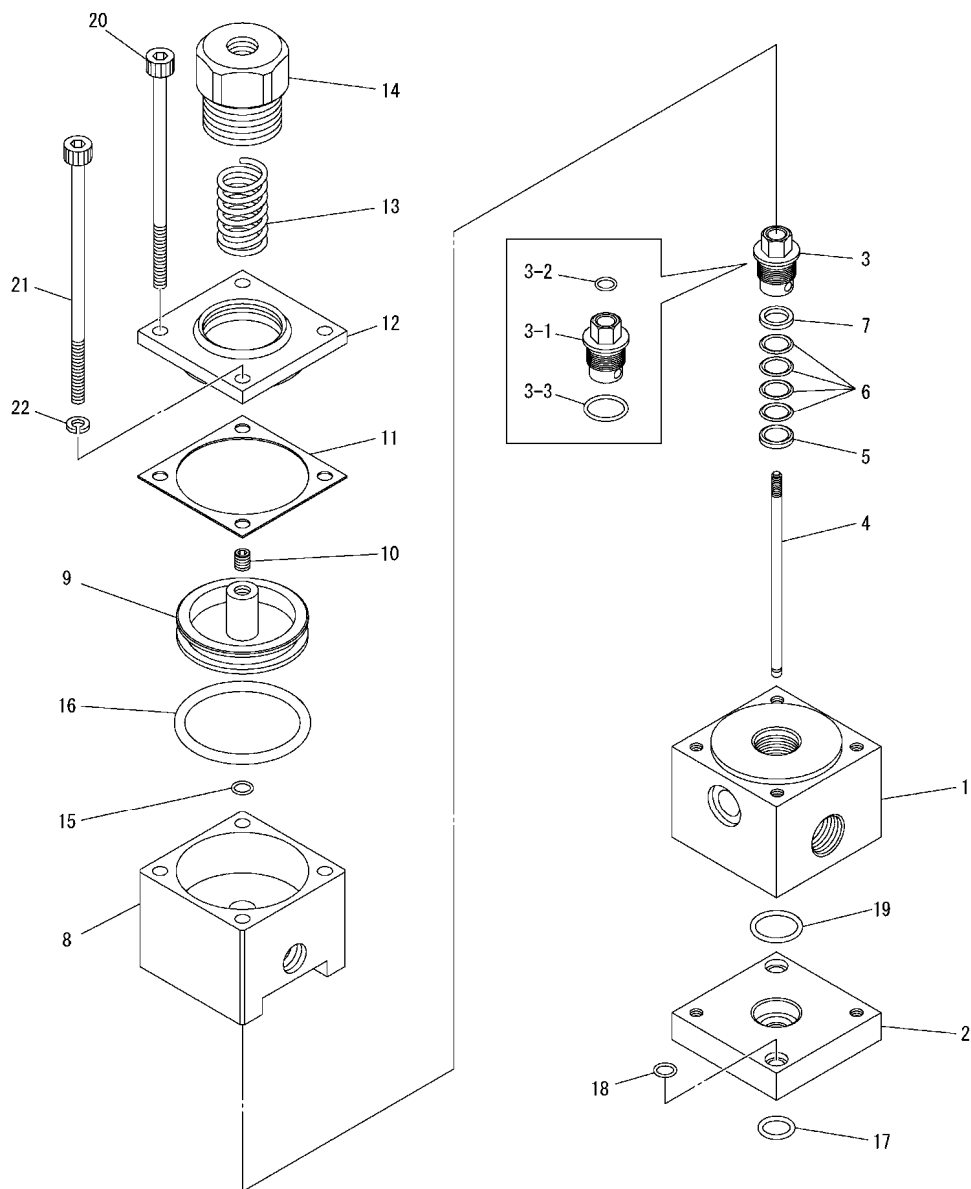
编号	部品编号	品名	个数	备注
5	345-0015	连接器	1	
6	5021-026	插销	1	
7	384-0601	快插接头	1	φ6-R1/8"
8	376-0601	快插接头	1	φ6-R1/8"

## 11.10 核心阀

(CCV 阀：主剂/硬化剂/清洗、空气清洗、稀料阀、排泄阀兼用)

上記各阀以品号 5027 的核心阀为主要零部件所构成。

型号：ACV 品号：5027



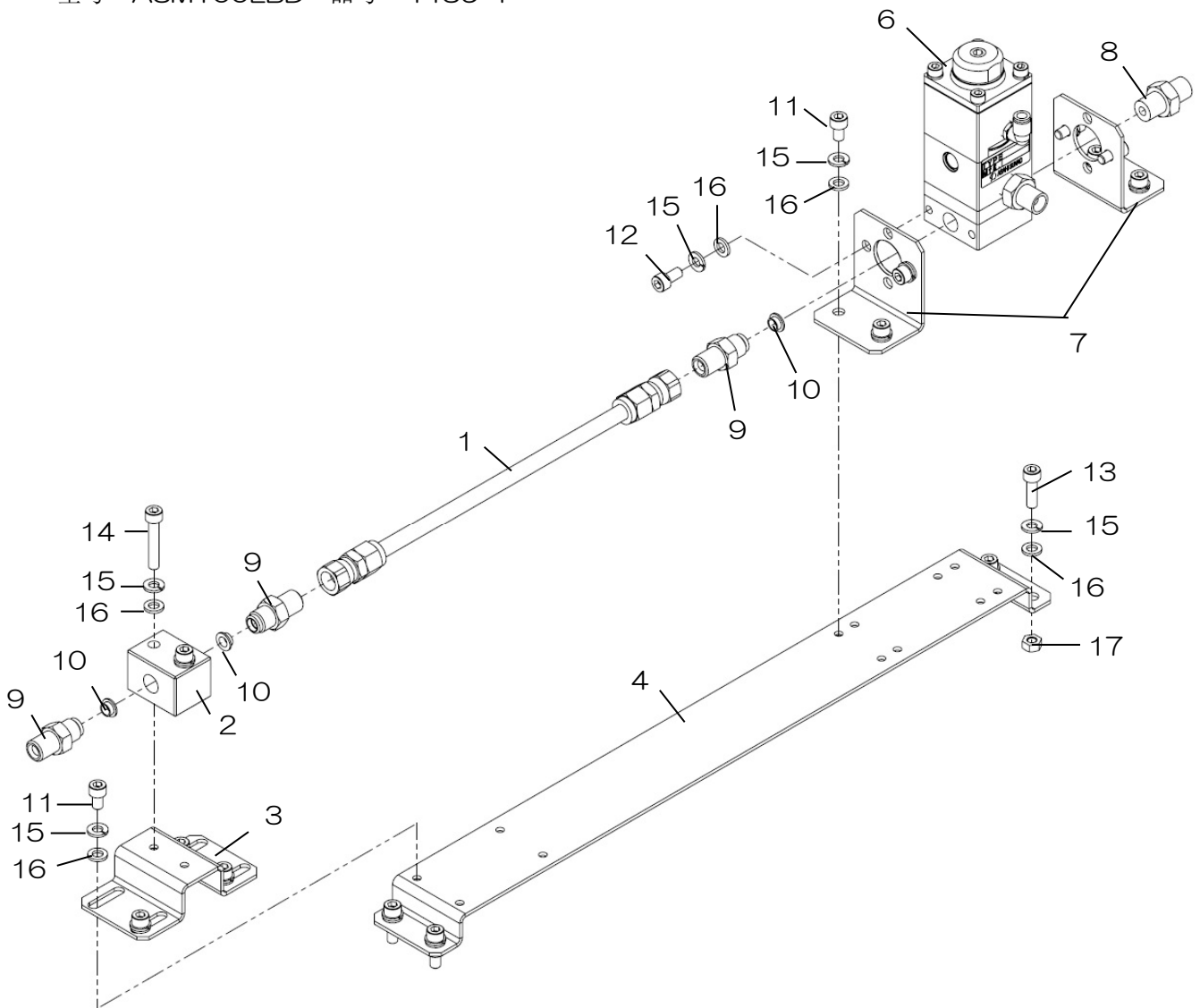
编号	部品编号	品名	个数	备注
1	5027-001	主体	1	
2	5027-002	阀座盒	1set	
3	5027-003	密封垫调整器	1set	
3-1	5027-003-1	调整器	1	
3-2	101-9003	O型密封圈	1	
3-3	130-9012	O型密封圈	1	S12
4	5027-004	撞针	1set	
5	1203-225	密封圈	1	
6	V850320105	V型密封圈	4	
7	1203-224	密封圈	1	
8	1381-002	气缸	1	
9	1381-005	活塞	1	
10	83-50506	内六角螺丝	1	

编号	部品编号	品名	个数	备注
11	1381-013	垫片	1	
12	1381-006	端板	1	
13	1381-014	弹簧	1	
14	1381-007	端盖	1	
15	101-6003	O型密封圈	1	
16	101-6034	O型密封圈	1	
17	130-2010	O型密封圈	1	S10
18	130-6005	O型密封圈	2	S5
19	130-9012	O型密封圈	1	S12
20	03-80580	内六角螺栓	2	M5×80(电镀)
21	03-80590	内六角螺栓	2	M5×90(电镀)
22	41-80500	弹簧垫圈	2	M5(电镀)

## 11.11 静态混合器

### 11.11.1 低压用（带排泄阀）

型号：ASM100LBD 品号：4439-1



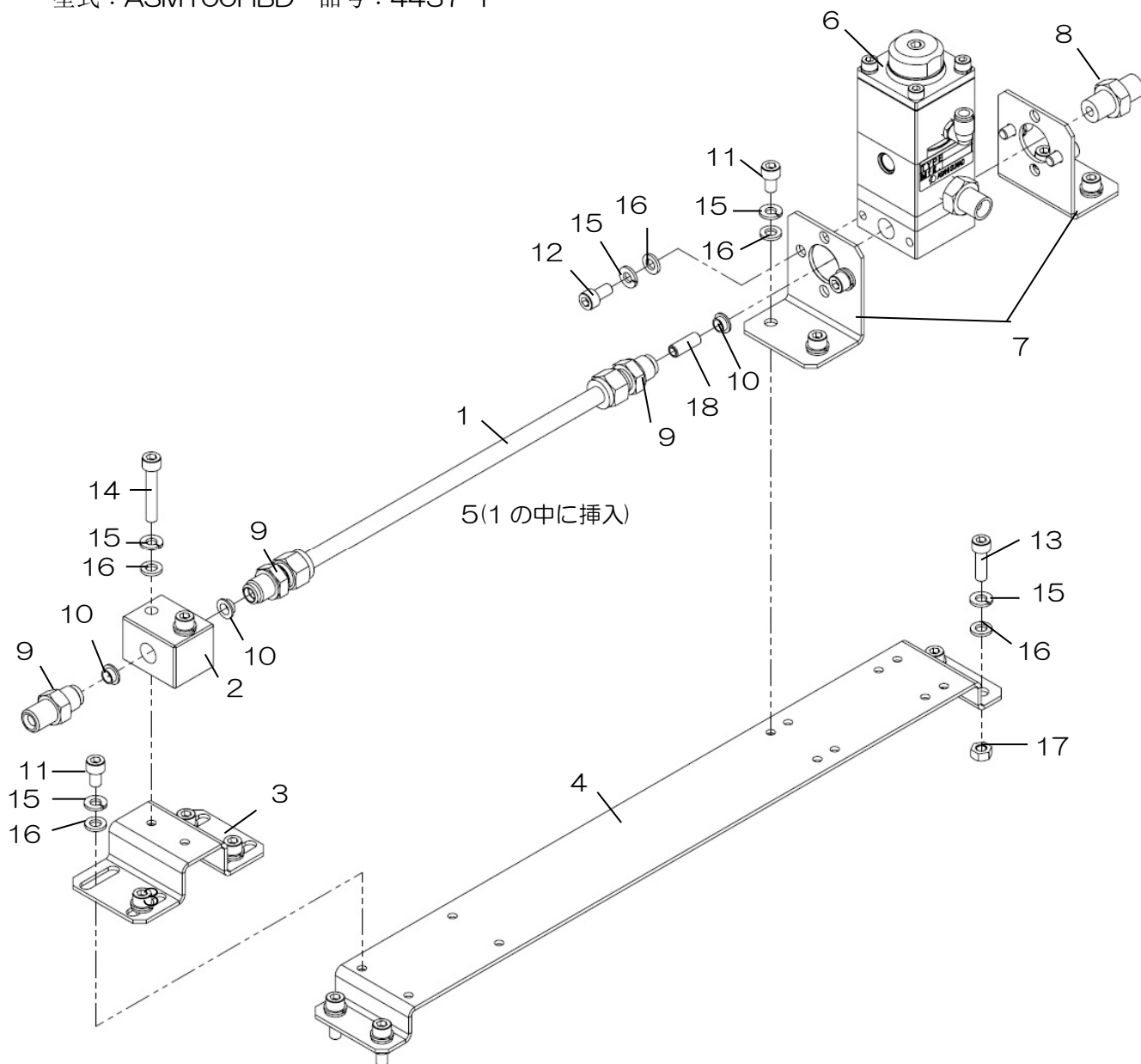
编号	部品编号	品名	个数	备注
1	4432	混合管	1	
2	4437-002	基座	1	
3	4437-003	托座	1	
4	4439-004	托座	1	
5	欠番			
6	134E-2	排泄阀	1	
7	1957-009	托架 D	2	
8	247-4202	管接头	1	
9	134E-025	管螺纹接套	3	

编号	部品编号	品名	个数	备注
10	4425-007	衬垫	3	
11	03-80610	内六角螺栓	8	M6×10
12	03-80612	内六角螺栓	4	M6×12
13	03-80620	内六角螺栓	4	M6×20
14	03-80635	内六角螺栓	2	M6×35
15	37-10600	平垫圈	18	M6
16	41-80600	弹簧垫圈	18	M6(电镀)
17	15-10600	六角螺母	4	M6

参照【6 关于混合管】。

### 11.11.2 高压用（带排泄阀）

型式：ASM100HBD 品号：4437-1

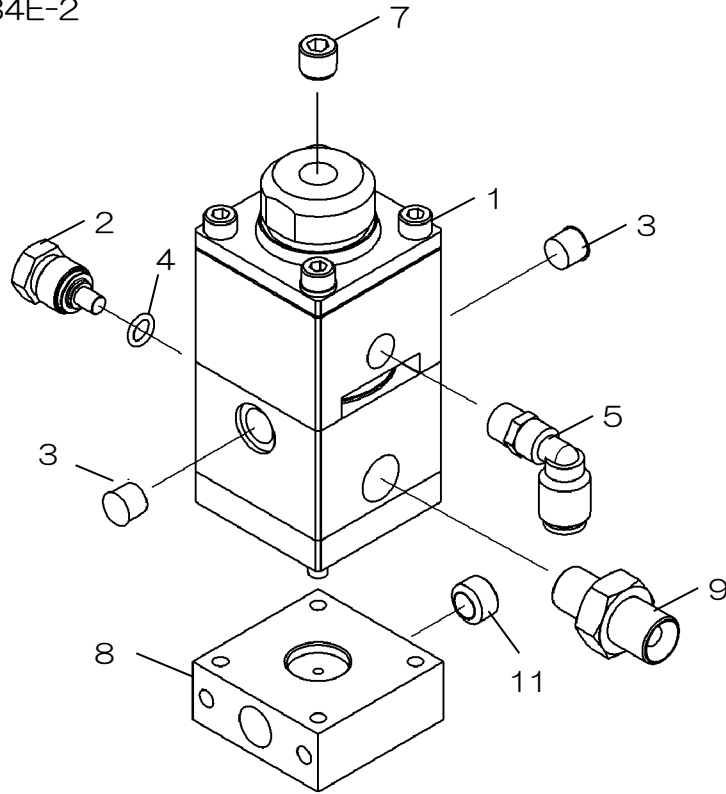


编号	部品编号	品名	个数	备注
1	4437-001	混合管	1	
2	4437-002	基座	1	
3	4437-003	托座	1	
4	4437-004	托座	1	
5	4432-102	元素	1	
6	134E-2	排泄阀	1	
7	1957-009	托架 D	2	
8	247-4202	管接头	1	
9	134E-025	管螺纹接套	3	

编号	部品编号	品名	个数	备注
10	4425-007	衬垫	3	
11	03-80610	内六角螺栓	8	M6×10
12	03-80612	内六角螺栓	4	M6×12
13	03-80620	内六角螺栓	4	M6×20
14	03-80635	内六角螺栓	2	M6×35
15	37-10600	平垫圈	18	M6
16	41-80600	弹簧垫圈	18	M6(电镀)
17	15-10600	六角螺母	4	M6
18	4425-014-4	定距环	1	

## 11.12 排泄阀

型号：DV 品号：134E-2

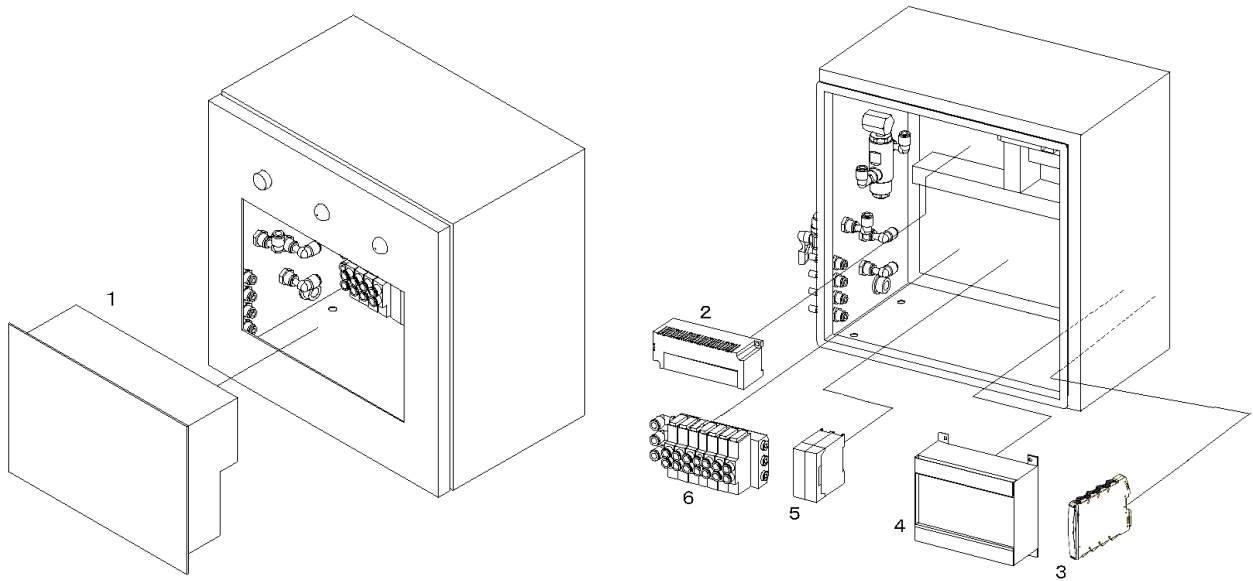


编号	部品编号	品名	个数	备注
1	5027	核心阀	1set	
2	5024-224	插销	1	
3	363-0022	树脂帽	2	
4	101-2008	O型密封圈	1	
5	384-0601	快插接头	1	
6	3370-001	铭牌	1	无图示

编号	部品编号	品名	个数	备注
7	1381-030	防漏插销	1	
8	134E-116	多歧管	1	
9	247-4202	管接头	1	MHJ2FF2TS
10	欠番		1	
11	4920-031	轴环A	1	
12	1353-046	铭板	1	无图示

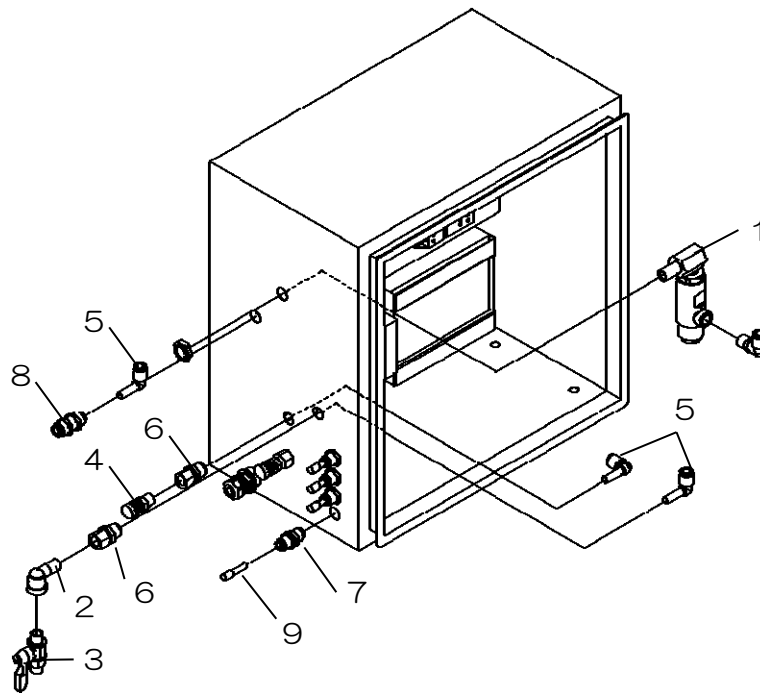
### 11.13 ACW 控制单元

型号：ACW1200EXCUT 品号：2 6FB-1



编号	部品编号	品名	个数	备注
1	E-040180	ACW 控制器	1	
2	471-0005	ALB数字式输入输出端子台	1	
3	467-0035	防护墙	1	

编号	部品编号	品名	个数	备注
4	467-0019	防护墙继电器	1	
5	467-0025	SOL 防护墙	2	
6	411-0097	电磁阀	1	7连



编号	部品编号	品名	个数	备注
1	398E	空气流量开关	1	
2	203-3002	阴阳弯头	1	
3	325-0003	球旋塞	1	
4	326-0013	消音器	2	
5	342-0164	弯头接管	4	φ8用

编号	部品编号	品名	个数	备注
6	374-0802	间壁阴联体	3	φ8用
7	382-0600	间壁联体	8	φ6用
8	382-0800	快插接头	1	φ8用
9	393-0600	插销	14	

耐用时间会根据使用涂料和涂装、设备等条件的不同而不同。这一数值，以 1 个月工作 20 天、1 天工作 6 小时的劳动时间为参考值。

### 12.1 ACW 混合单元

①混合阀 R<品号：5024-4>、混合阀 L<品号：5024-5> (R：“硬化剂用”、L：“主剂用”)

品号	名称	个数	耐用时间	备注
V850320105	V型密封圈	4	12个月	每12个月定期更换
5024-204	撞针	1	12个月	//
101-9003	O型密封圈	1	分解时	分解时更换
130-9012	O型密封圈(S12)	2	//	//
1381-013	垫片	1	//	//
101-6003	O型密封圈	1	随时	
101-6034	O型密封圈	1	//	

②核心阀(清洗阀 ASSY(稀料、空气清洗)、排泄阀兼用)

品号	名称	个数	耐用时间	备注
V850320105	V型密封圈	4	24个月	每24个月定期更换
5027-004	撞针(φ2用)	1	24个月	//
5027-104	撞针(φ4用)			
101-9003	O型密封圈	1	分解时	分解时更换
130-9012	O型密封圈(S12)	2	//	//
1381-013	垫片	1	//	//
101-6003	O型密封圈	1	随时	
101-6034	O型密封圈	1	//	

③流量计

品号	名称	个数	耐用时间	备注
134-9132	O型密封圈(专用)	1	分解时	流量计齿轮周围的O型密封圈
101-2007	O型密封圈	2	//	多支管用O型密封圈

※建议预先准备流量计单体。

品号	名称	个数	耐用时间
375-0013	流量计	低压用	MAX1000mL/min
375-0014	流量计	高压用	MAX2000mL/min

④混合块 L<品号：4435>、混合块 H<品号：4435-1>

品号	名称	个数	耐用时间	备注
0231-009	阀球	4	24个月	低压、高压用共通
4426-006	弹簧	4	12个月	低压用 每6个月分解清洗。
4435-106	弹簧	4	12个月	高压用 每6个月分解清洗。
101-9012	O型密封圈	4	随时	

⑤其他

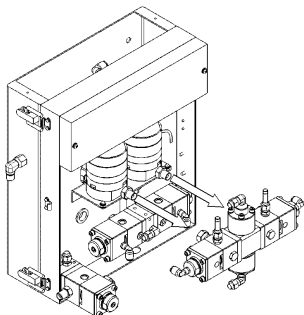
品号	名称	个数	耐用时间	备注
411-0131	本安电磁阀	2	12个月	电磁阀单体的更换
3625	止向阀(阴)	1	随时	低压用
3621-1	止向阀(阴)	1	随时	高压用
3979-1	密封圈保护液	1	随时	200mL(混合阀 R, L 分解图参照)

### 12.2 ACW 控制单元

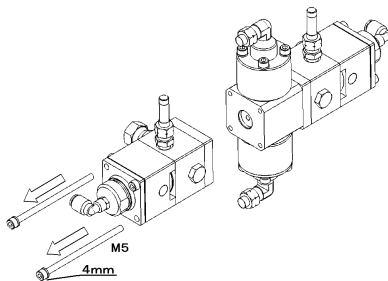
品号	名称	个数	耐用时间	备注
398E	空气流量开关	1	随时	手动喷枪用
467-0025	SOL 防护墙	2	//	本安电磁阀用

※涂料调节器及泵(供给装置)、其它的机器类请参照各使用说明书。

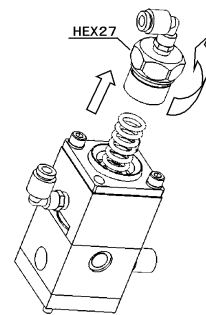
## 13.1 混合阀

**(1) 取下混合块**

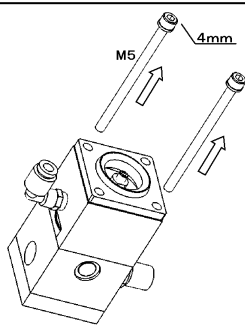
使用扳手(19mm)松开接口, 从流量计的连通器处取下混合块。

**(2) 取下阀**

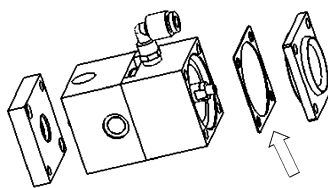
使用扳钳(4mm)取下2根带弹簧垫圈的内六角螺栓, 取出阀。

**(3) 取下端盖**

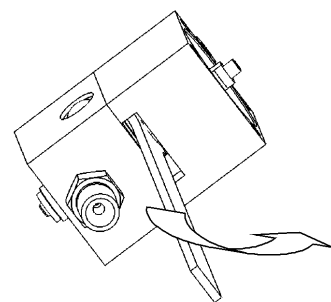
使用扳手(27mm)取下端盖, 取出弹簧。

**(4) 取下内六角螺栓**

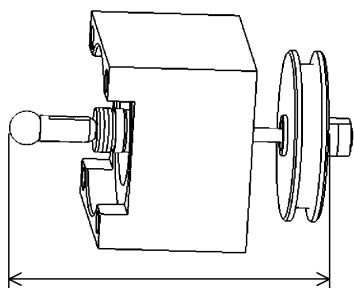
使用扳钳(4mm), 取下剩下的2根内六角螺栓(L80mm)。

**(5) 分解状态**

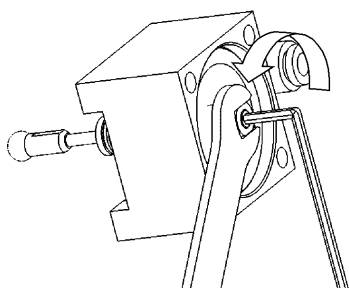
如图所示分解, 更换垫片等。

**(6) 取下密封垫调节器**

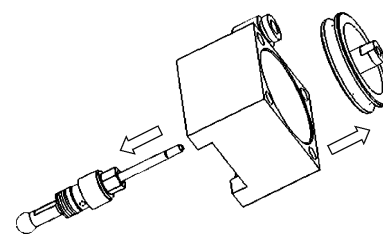
如图所示插入扳手(8mm), 松开并取下密封垫调节器。

**(7) 测定撞针尺寸**

分解前测定并记录撞针组合尺寸。

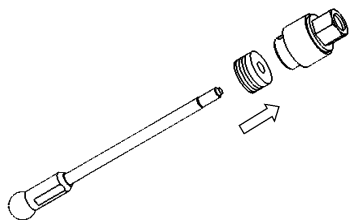
**(8) 松开插销**

使用扳钳(2.5mm)和扳手(8mm)松开插销, 更换撞针。

**(9) 分解状态**

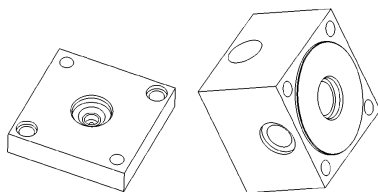
如图所示分解。为了防止插销的丢失, 不能从活塞处取。

更换的零部件编号参照【12. 易损零部件清单】。



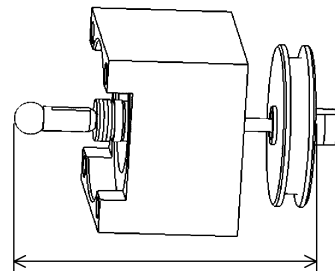
**(10) 更换损耗零部件**

从撞针处拔出密封垫调节器，更换撞针和 V 型密封圈。



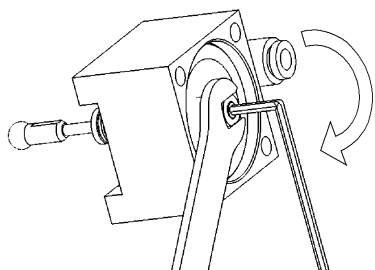
**(11) 零部件的清洗**

分解时清洗零部件的涂料路径。



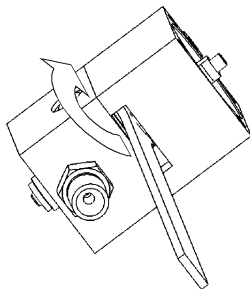
**(12) 核对撞针尺寸**

更换撞针和 V 型密封圈后，核对测定的撞针组合尺寸。



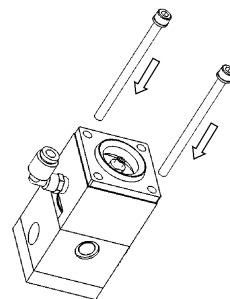
**(13) 将撞针固定于活塞**

使用扳钳 (2.5mm) 和扳手 (8mm) 拧紧内六角螺丝。拧紧力矩 1.0N·m ※1



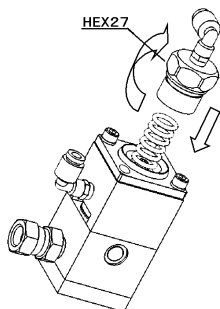
**(14) 安装密封垫调节器**

如图所示插入扳手 (HEX8)，密封垫调节器放于 V 型密封圈后再增强拧紧 30~40°。



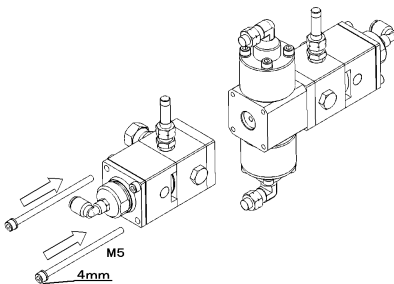
**(15) 安装内六角螺栓**

更换垫片，安装零部件，使用扳钳 (4mm) 拧紧内六角螺栓 (L80mm)



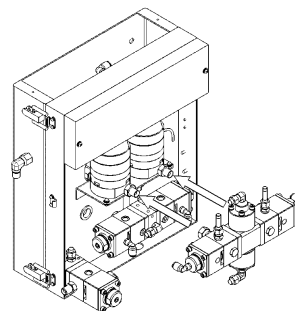
**(16) 安装端盖**

放入弹簧，安装端盖。(扳手 27mm) 安装后确认开关动作及无液体泄漏。



**(17) 安装阀**

放入弹簧垫圈，使用扳钳 (4mm) 安装 2 根内六角螺栓 (L90mm)。



**(18) 安装混合块**

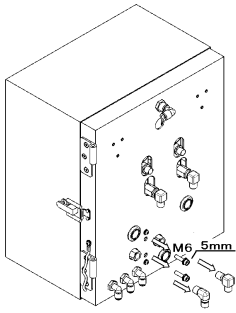
使用扳手 (19mm)，将混合块安装到流量计的多歧管上。

更换的零部件编号参照【12. 易损零部件清单】。

※1：拧紧内六角螺丝时用力过大的话有可能会導致螺丝或撞针的破损。

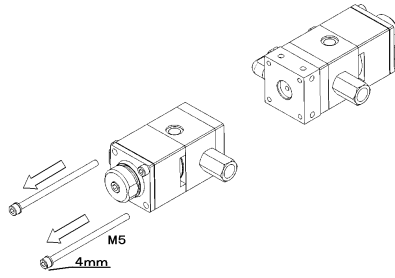
在此情况下安装时，轻轻拧动内六角螺丝直到拧紧为止后，再用扳钳进行 10~20° 左右（拧紧力矩相当于 1.0N·m）的加强固定。

## 13.2 清洗阀 ASSY



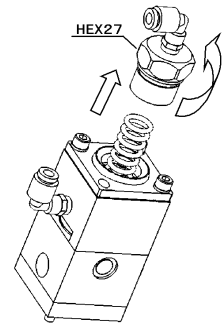
### (1) 取下清洗阀 ASSY

打开本体，使用扳钳(5mm)取下2根固定管接头和清洗阀 ASSY 的内六角螺栓。



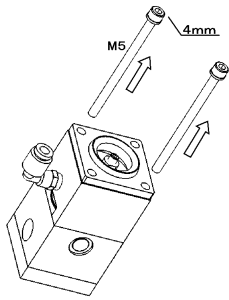
### (2) 取下阀

使用扳钳(4mm)取下2根带弹簧垫圈的内六角螺栓，取出阀。高压规格的话，没有空气清洁阀。



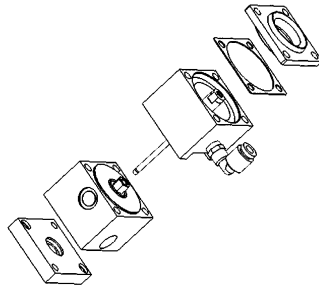
### (3) 取下端盖

使用扳手(27mm)取下端盖，取出弹簧。



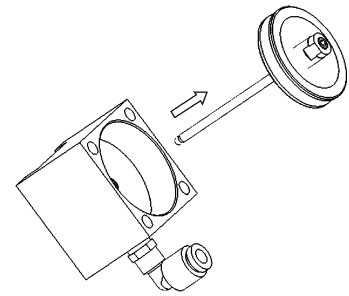
### (4) 取下内六角螺栓

使用扳钳(4mm)，取下剩下的2根内六角螺栓(L80mm)。



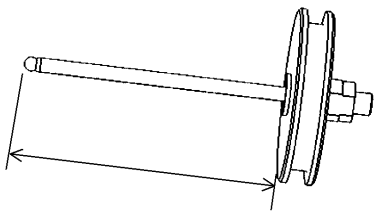
### (5) 分解状态

如图所示分解，更换垫片等。



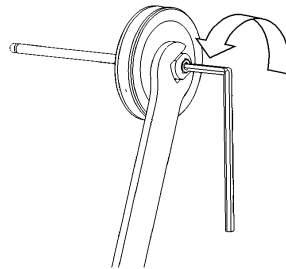
### (6) 取下活塞

从汽缸中抽出活塞。



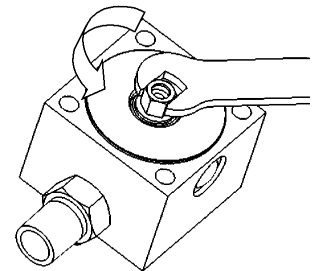
### (7) 测定撞针尺寸

分解前测定并记录撞针组合尺寸。



### (8) 松开插销

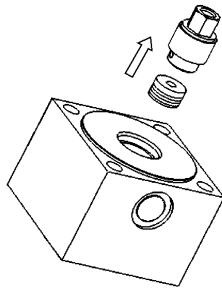
使用扳钳(2.5mm)和扳手(8mm)松开插销，更换撞针。只松开插销即可。



### (9) 取下密封垫调节器

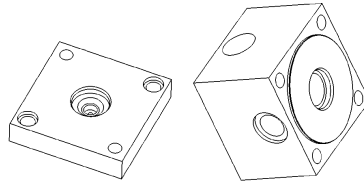
使用扳手(8mm)，取下密封垫调节器。

更换的零部件编号参照【12. 易损零部件清单】。



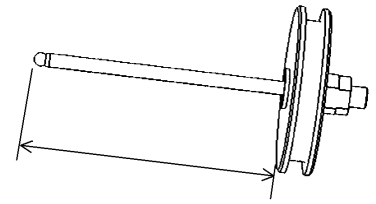
**(10) 取出 V 型密封圈**

取下密封垫调节器，取出并更换 V 型密封圈。



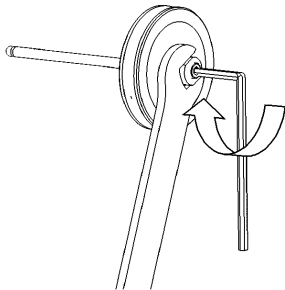
**(11) 零部件的清洗**

分解时，清洗零部件的涂料路径。



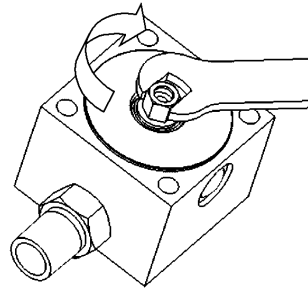
**(12) 核对撞针尺寸**

安装新的撞针，核对测定的撞针组合尺寸。



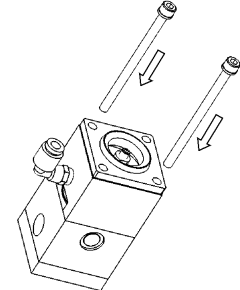
**(13) 将撞针固定于活塞**

使用扳钳 (2.5mm) 和扳手 (8mm) 拧紧内六角螺丝。拧紧力矩 1.0N·m ※1



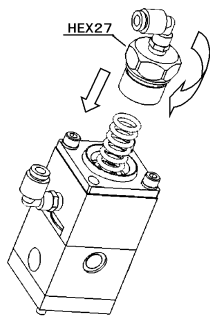
**(14) 安装密封垫调节器**

装上 4 片新的 V 型密封圈，使用扳手 (8mm) 将密封垫调节器放于 V 型密封圈后再增强拧紧 30~40°。



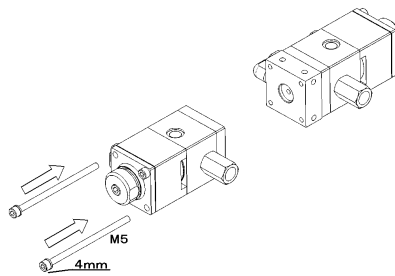
**(15) 安装内六角螺栓**

更换垫片，安装零部件，使用扳钳 (4mm) 拧紧内六角螺栓 (L80mm)



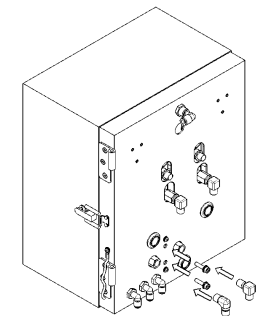
**(16) 安装端盖**

放入弹簧，安装端盖。  
(扳手 27mm) 安装后确认开关动作及无液体泄漏。



**(17) 安装阀**

放入弹簧垫圈，使用扳钳 (4mm) 安装 2 根内六角螺栓 (L90mm)。



**(18) 安装清洗阀 ASSY**

打开本体，安装完 2 根内六角螺栓后安装管接头。

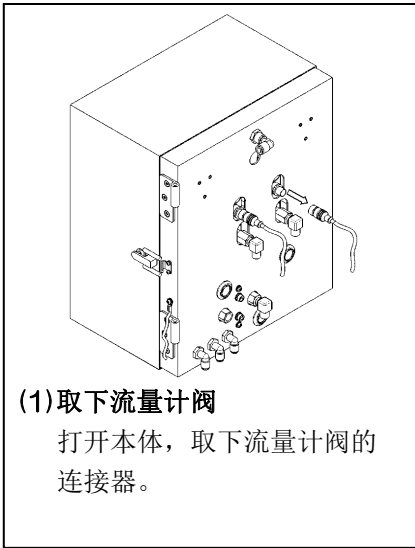
更换的零部件编号参照【12. 易损零部件清单】。

※1：拧紧内六角螺丝时用力过大的话有可能导致螺丝或撞针的破损。

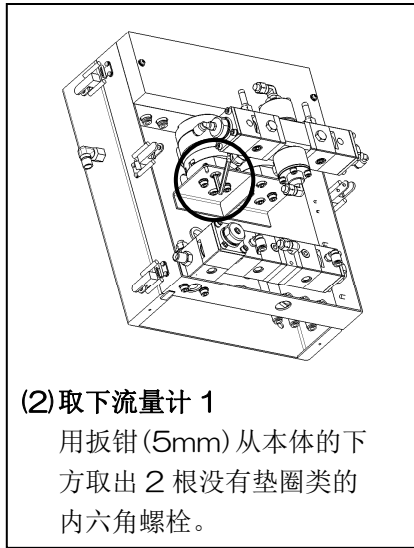
在此情况下安装时，轻轻拧动内六角螺丝直到拧紧为止后，再用扳钳进行 10~20° 左右（拧紧力矩相当于 1.0N·m）的加强固定。

### 13.3 流量计

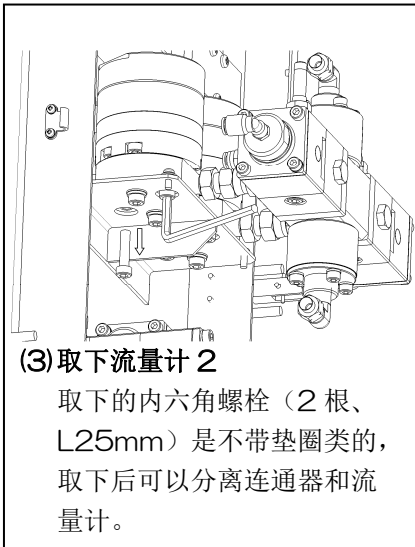
将泵(供给装置)的压力调至零,清洗从泵到 ACW 混合单元的路径,进行分解的准备。



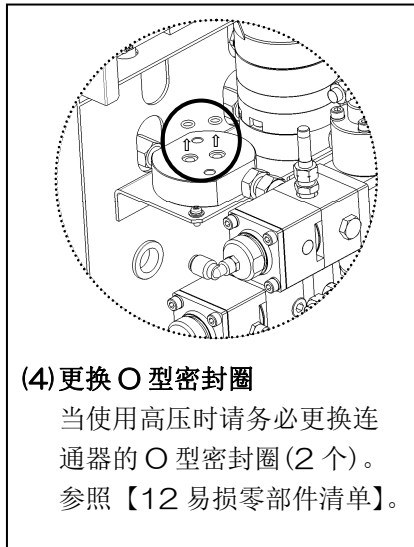
**(1)取下流量计阀**  
打开本体,取下流量计阀的连接器。



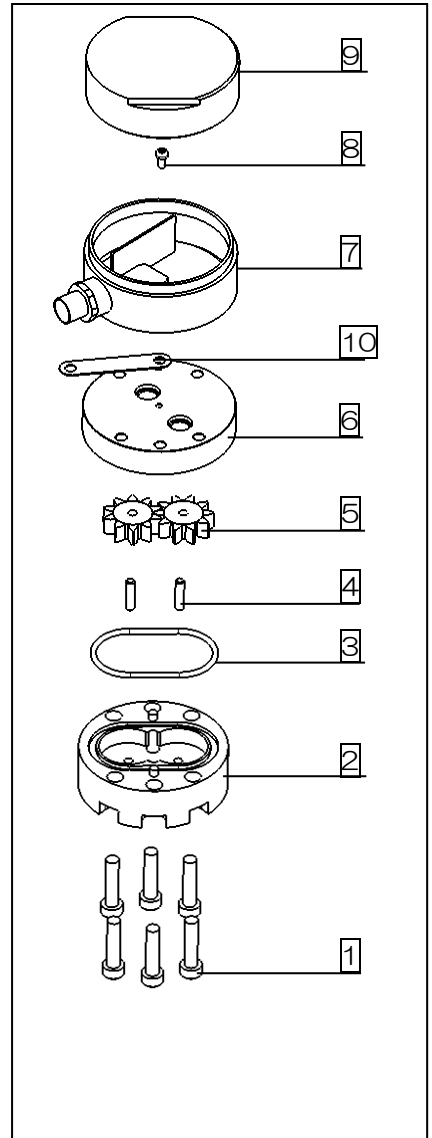
**(2)取下流量计 1**  
用扳钳(5mm)从本体的下方取出 2 根没有垫圈类的内六角螺栓。



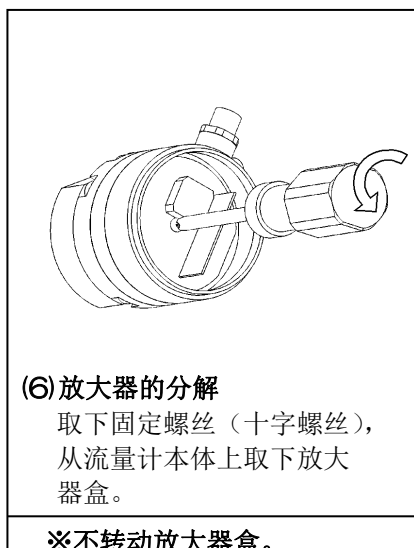
**(3)取下流量计 2**  
取下的内六角螺栓(2 根、L25mm)是不带垫圈类的,取下后可以分离连通器和流量计。



**(4)更换 O 型密封圈**  
当使用高压时请务必更换连通器的 O 型密封圈(2 个)。参照【12 易损零部件清单】。



**(5)放大器的分解**  
取下盒盖。

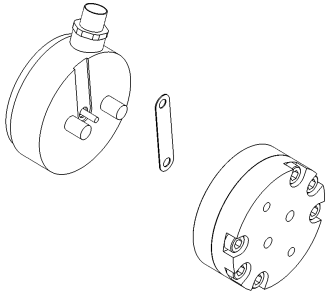


**(6)放大器的分解**  
取下固定螺丝(十字螺丝),从流量计本体上取下放大器盒。

**※不转动放大器盒。**  
**※不在基板上涂溶剂。**

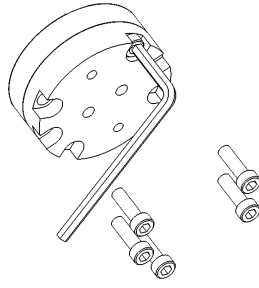
1	内六角螺栓 (M6)
2	腔室
3	O 型密封圈 <134-9132>
4	传动轴
5	齿轮
6	上套
7	放大器盒
8	固定螺丝
9	盒盖
10	接地板

※由于流量计的性能及安装后的校对等原因,不能订购除了 No.3 O 型密封圈以外的零部件。参照【12 易损零部件清单】。



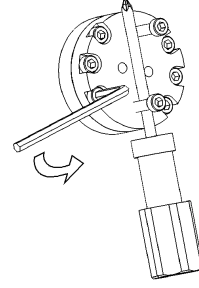
### (7) 分解状态

如图所示被分解。  
注意不要将接地板丢失。



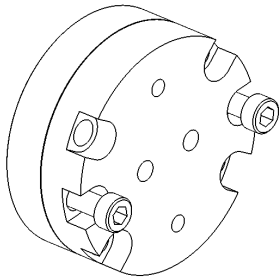
### (8) 取下螺栓

使用扳钳(5mm)取下6根  
内六角螺栓。



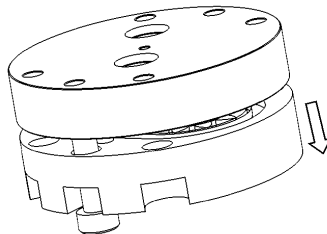
### (9) 取下螺栓

如图所示安装2根螺栓，  
用螺丝刀等应用杠杆原理  
将其松开。



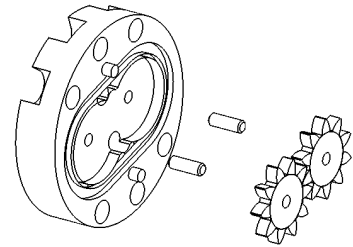
### (10) 本体的分解

为了使本体容易分解，如图  
所示安装2根螺栓。



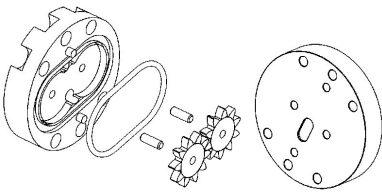
### (11) 本体的分解

慢慢地取下上套和腔室。  
使螺栓具有导向作用，变得  
容易取下。



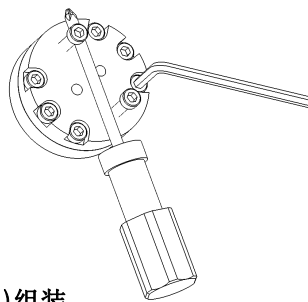
### (12) 齿轮、传动轴的分解清洗

取下齿轮、传动轴，用干净  
的溶剂和软刷或纱布等除去  
垃圾和污垢。不要使零部件  
受伤。



### (13) 整体的清洗

清洗传动轴与齿轮的嵌入部  
分、齿轮整体、上盖与泵室  
的齿轮接触部分。不要使齿  
轮及传动轴等零部件受伤。  
根据需要更换O型密封圈  
(134-9132)。



### (14) 组装

安装时对准侧面的印记方向，  
使上套与腔室之间没有间隙，  
拧紧螺栓。  
拧紧力矩 12N·m

### (15) 确认

由与分解相反的次序安装流  
量计。  
插入电源，充填二液进行运  
作确认，对流量计是否被  
顺利地计算，进行一段时  
间的确认。  
另外，同时确认是否有液体  
泄漏现象。

※注：不要使纱布的棉纱头及刷  
子的刷毛粘附在零部件  
上。

更换的零部件编号参照【12. 易损零部件清单】。

## 14.1 作业开始检查

请在每天作业开始之前检查下列项目。

ACW 各单元			
保全项目	确认	判定	异常时的处置
主剂混合阀液体泄漏	目测	无液体泄漏	<ul style="list-style-type: none"> <li>以液压力为0的状态，增固阀的密封垫调节器。</li> <li>阀的分解，更换密封垫。</li> </ul>
硬化剂混合阀液体泄漏	目测	无液体泄漏	<ul style="list-style-type: none"> <li>以液压力为0的状态，增固阀的密封垫调节器。</li> <li>阀的分解，更换密封垫。</li> </ul>
ACW 控制器画面的异常·警告显示	目测画面	无异常·警告显示	<ul style="list-style-type: none"> <li>调查原因，使其为不发生异常·警告显示状态。</li> </ul> <p style="text-align: center;">参照【15. 问题发生原因及其处置】</p>
供给到控制盘的空气压力	目测	压力表超过0.4MPa	<ul style="list-style-type: none"> <li>提高空气压力。</li> <li>确认空气管是否被折等。</li> </ul>
本质安全电磁阀的空气压力	目测	压力表超过0.4MPa	<ul style="list-style-type: none"> <li>提高空气压力。</li> <li>确认空气管是否被折等。</li> </ul>

供给装置			
保全项目	确认	判定	异常时的处置
泵（供给装置）的运作	目测	泵的运作顺畅	<ul style="list-style-type: none"> <li>更换密封圈、球。</li> <li>实施泵的分解检修。</li> </ul>
SUS 容器的液体泄漏	目测	无液体泄漏	<ul style="list-style-type: none"> <li>增强拧紧配管。</li> <li>更换密封圈。</li> </ul>
SUS 容器的氮素气体泄漏	停止氮气，压力的变化	无液体泄漏 压力表无变化	<ul style="list-style-type: none"> <li>更换 SUS 容器盖的密封圈。</li> </ul> <p>参照【另一操作说明书「关于密封式容器」】。</p>
空气倍压装置的空气压力	目测	压力超过所需值	<ul style="list-style-type: none"> <li>提高空气压力。</li> <li>检查空气倍压装置。</li> </ul>
涂料调节器的液体泄漏	目测	无液体泄漏	<ul style="list-style-type: none"> <li>分解检修调节器。</li> </ul>
涂料调节器的压力	目测	主剂·硬化剂无压力差	<ul style="list-style-type: none"> <li>将混合运作时的硬化剂与主剂的压力调到相同，或将硬化剂一侧调高约10%左右。</li> </ul> <p>※压力表有故障出现的时候。将初始液压力调至0，确认压力表是否显示为0。</p>

供给装置			
保全项目	确认	判定	异常时的处置
各液的脉冲	压力表 目测	无脉冲 ※变动幅度为10% 以内	<ul style="list-style-type: none"> <li>提高泵的压力。</li> <li>变更为输送能力强的泵。</li> <li>设置可以抑制脉冲的装置。</li> </ul>
氮素气体的残量	压力表 目测	有充分的残量	<ul style="list-style-type: none"> <li>更换液化气瓶。</li> <li>在用完之前补充。</li> </ul>
干冷空气供给装置 的空气品质			<ul style="list-style-type: none"> <li>按照机器的操作说明书处置。</li> <li>※如硅胶般装置的话,在硅胶更换时期更换。</li> </ul>
清洗液的残量	目测	清洗时所需量 ×1.5倍	<ul style="list-style-type: none"> <li>补充清洗液。</li> <li>※始终灌满清洗液。</li> </ul>

## 14.2 作业结束检查

请在每天作业结束之后检查下列项目。

保全项目	确认	判定	异常时的处置
ACW 控制器画面 的异常·警告显示	目测 画面	无异常·警告显示	<ul style="list-style-type: none"> <li>调查原因,使其为不发生异常·警告显示状态。</li> <li>然后,请务必进行清洗。</li> </ul>
清洗的确认	画面 「W」亮灯	从喷枪先端有清洗 液吐出 「W」显示	<ul style="list-style-type: none"> <li>在「W」状态下扣动喷枪,从喷枪处充分吐出清洗液。</li> </ul>
空气帽·喷嘴的 清洗	目测	空气喷雾孔、喷嘴有 污垢或堵塞物	<ul style="list-style-type: none"> <li>取下空气帽、喷嘴,用刷子进行清洗,除去污垢及堵塞物。</li> </ul>

## 14.3 周检

请每周一次检查下列项目。

保全项目	确认	判定	异常时的处置
确认泵等的空气 品质和压力	空气过滤器 的堵塞	无垃圾、油、水分	<ul style="list-style-type: none"> <li>除去空气过滤器内的垃圾等。</li> <li>更换空气过滤器。</li> </ul>
确认本质安全电 磁阀的空气品质	空气过滤器 的堵塞	无垃圾、油、水分	<ul style="list-style-type: none"> <li>除去空气过滤器内的垃圾等。</li> <li>更换空气过滤器。</li> </ul>

## 14.4 月检

请以每月为周期检查下列项目。

保全项目	确认	判定	异常时的处置
涂料调节器的调整	目测	压力调整为正常运作	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 分解检修调节器。</li> <li>• 更换压力表。</li> </ul>
泵的涂料过滤器	目测	过滤器无堵塞、污垢	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 清洗或更换过滤器。</li> </ul>
硬化剂容器的涂料过滤器的堵塞	目测	过滤器无堵塞、污垢	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 清洗或更换过滤器。</li> </ul>
在涂料管内覆盖着膜	目测	没有覆盖膜	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 更换涂料管。</li> </ul>

## 14.5 定期检查

请每 3 ~ 6 个月检查下列保全项目。

保全项目	确认方法	判定基准	异常时的处置
涂料管的泄漏	目测	无液体泄漏	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 增强拧紧软管接头。</li> <li>• 更换涂料管。</li> </ul>
静态搅拌器的污染	分解目测	有污垢、涂料的堆积	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 分解清洗或更换静态搅拌器的要素。</li> </ul>
联合块内的污染	目测	有污垢、涂料的堆积	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 取出并清洗或更换阀球、弹簧。</li> </ul>
混合阀（主剂·硬化剂）的应答性	目测	比交付时的学习数据（数值）大了 30%以上	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 更换阀的易损零部件（V 型密封圈、撞针、O 型密封圈等）。</li> <li>• 更换本质安全电磁阀。</li> </ul>

※「学习」是判断阀应答性的功能。实施学习后请记录数据。

## 14.6 其他

请随时检查下列项目。

保全项目	确认方法	判定基准	异常时的处置
流量计的运作	计量值的计算显示	没有被流畅地计算	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 分解清洗或更换流量计。</li> </ul>

参照【12 易损零部件清单】、【13 分解保养】。

本公司在产品出厂后，针对最初购买的客户，自购入日起一年内实施以下售后服务。

- 无论哪个零部件在设计上或制造上有缺陷的话，请暂垫运费寄回本公司。经本公司检查及调查后，确认属于本公司责任时，将由本公司支付所垫付运费，并进行无偿修理或更换后，由本公司承担运费寄回给客户。
- 以下场合不作为无偿售后服务的对象，请注意。
  1. 由于对本机器不适当的安装方法所引起的故障。
  2. 没有按本操作说明书的方法使用或错误使用所引起的故障。
  3. 没有按本操作说明书所规定的要领等、由于对本机器的保养管理不充分、没有按照正确的方法进行操作所引起的故障。
  4. 没有得到本公司的认可，擅自对本机器进行改造或变更构造所引起的故障。
  5. 由于地震、灾害、水害、落雷、及其他不可抗力的原因导致的故障。
  6. 即使正确使用本机器，当易损零部件有磨损、劣化时，关于此零部件的保修。
  7. 在日本以外使用时的修理及运送费用。
  8. 除前各项外，其他由于不属于本公司责任所导致的故障。
- 关于本公司外购并使用的零部件的售后服务，将依据该零部件厂商的保修条件来进行。
- 保修以缺陷零部件无偿更换新品而结束本公司的责任和义务。
- 本公司对产品的误用或其他非本公司责任的原因而造成的损害不承担责任。

- 
- 转让本机时，请务必将本说明书附在机器上一起转交下一个所有者。
  - 由于本机是根据日本国内的法规而制造的，因此请仅在日本国内使用。  
如在日本国以外使用本机，必须遵守该国的安全标准。
- 

2026年 2月 5日 第13版

## ASAHI SUNAC CORPORATION

HEAD OFFICE  
5050, SHINDENBORA, ASAHIMAE-CHO,  
OWARIASAH, AICHI PREF. 488-0852, JAPAN  
PHONE +81-561-52-0717 FAX +81-561-54-8847

URL : [www.sunac.co.jp](http://www.sunac.co.jp)  
E-mail : [ctrd01@sunac.co.jp](mailto:ctrd01@sunac.co.jp)

Sales office



English



Chinese

2026年 2月 5日 第13版