

真空装置
DIE VS CVC 系列

DIEVS120-CVC2
使用说明书



使用本装置前，请仔细阅读本说明书。
本说明书如有内容变更无事先通知，敬请知悉。

D.I.E CORPORATION
株式会社ダイエンジニアリング
■ 上田销售技术部

〒386-2202 長野県上田市真田町本原 775-11

Tel:0268-72-8150 Fax:0268-72-8151

- E-Mail : die-eg@die-eg.com
- URL <http://www.die-eg.com/>

目录

1. 使用前	1
1.1 各机能说明	1
①真空吸引机能	1
②空气鼓风机能	1
③阀保护空气机能	2
④安定空气机能	2
⑤清洗机能	3
1.2 外形尺寸及名称	4
1.3 回路图	5
2. 装置连接	6
2.1 压铸机连接	6
①压铸机侧设置连接器	6
②压铸机侧信号配线	7
③信号线连接	9
2.2 配管连接	10
①真空吸引软管	10
②真空吸引导管	10
③阀保护空气·安定空气导管	11
2.3 空气配管连接	12
①供给空气压	12
②供给空气压确认	12
③供给空气源压传感器	12
3. 操作画面	13
3.1 主画面	13
3.2 文件设定画面	14
3.3 动作时间设定画面	15
3.4 异常检测时间设定画面	16
3.5 吸引系统选择画面	17
3.6 菜单设定画面	18
3.7 手动操作画面	19
3.8 启动确认画面	20
3.9 监视器 1 画面	20
3.10 监视器 2 画面	21
3.11 运行履历画面	21
3.12 累计运行画面	22
3.13 语言切换画面	22
3.14 清洗画面	23
3.15 装置输出信号画面	23
3.16 自动切换画面	24
3.17 异常表示画面	25

3.18 安定空气压异常检测画面	26
3.19 BUSCH 真空泵保养	27
3.20 真空泵停止画面	30
4. 传感器设定	32
4.1 压力传感器	32
①压力传感器零点校正	32
②校正方法	32
③压力传感器设定确认方法	32
④变更要领	32
⑤按键锁定方法（操作锁定）	32
5. 维修	33
5.1 检修及消耗品更换	33
①各配管	33
②真空吸引路用过滤器箱	33
③空气调节器用过滤器	34
5.2 真空泵	36
①检修	36
②更换	36
5.3 更换部件一览表	40
6. 装置规格一览	41
7. 故障排除指南	42
8. 出厂资料	44

1. 使用前

1.1 各机能说明

①真空吸引机能

<动作概要>

本装置同真空阀或波浪排气板连接并通过真空吸引路排出模具内产生气体。

本机能在接收射出开始信号及位置信号后开始运行。

<定时器设定方法>

接收动作开始信号后，真空吸引延迟时间及真空吸引时间按顺序进行动作。

[冷室压铸机]

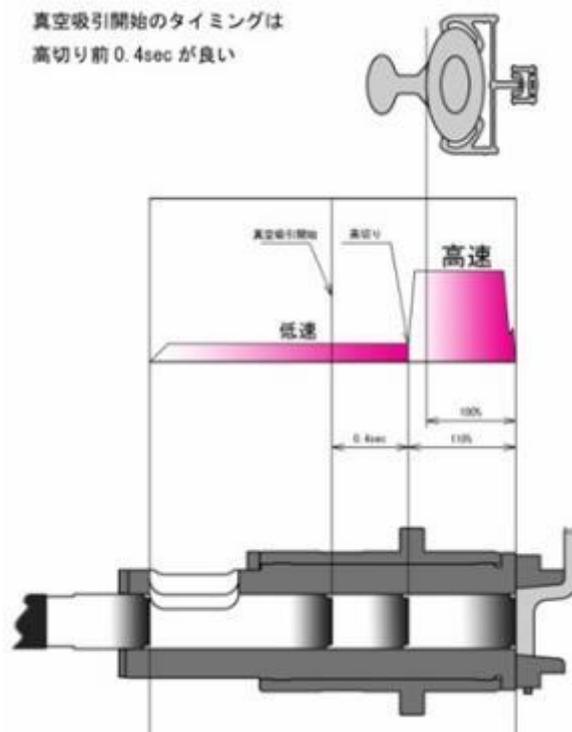
设置真空吸引延迟时间时，请保证真空吸引动作开始于低速转换成高速的0.4秒前开始进行。

[热室压铸机]

鉴于对射出延迟时间的考虑，接收射出信号0.05秒后开始真空吸引。

注：请保证真空吸引软管同真空装置及真空阀等紧密连接。请保证模具密封度。

（如模具密封度低，则真空吸引动作时外部空气被吸入真空罐，真空压铸效果差。）



②空气鼓风机能

<动作概要>

本机能在接收推出信号后开始动作。

此机能通过向真空吸引路供给空气清洗真空阀可动部。

此空气可将真空吸引路以及真空阀可动部残留的异物及脱模剂排出以免在下一压铸循环真空吸引动作时卷入真空罐内。

本机能有效降低真空装置的维修频率并延长其使用寿命。

<定时器设定方法>

接收动作开始信号后，空气鼓风延迟时间及空气鼓风时间按顺序进行动作。

设置此机能时，请适当考虑取出产品所需时间。

进行空气鼓风时，请保证真空吸引路的异物以及脱模剂不被卷入真空吸引路。

③ 阀保护空气机能

<动作概要>

此机能的高速无增压模式下进行动作。

本公司真空阀在高速增压铸造模式下靠金属溶汤冲击活塞关闭真空阀。

模具温度低以及进行产品试制的时候,冲击活塞的金属溶汤力量过弱导致真空阀无法正常关闭从而发生堵塞。此机能可在上述情况下通过向活塞供给空气正常关闭真空阀。

<使用方法>

自动运行模式: 请将压铸机在高速无增压模式下输出的信号连接至 (PIN No. 4 和 OUT COM)。

接收此信号后, 此机能自动开始运行。

当装置接入电源而高速增压信号没有输出时, 此机能将一直保持运行。

手动运行模式: 触摸液晶显示屏阀保护空气按钮(请参照 3.1 主画面)运行此机能。

手动运行此机能后, 即使无压铸机信号输入, 此机能仍可持续运行。

请在不需要此机能时及时关闭。(该机能运行时无法进行真空吸引)

④ 安定空气机能

<动作概要>

此机能接收推出信号后开始运行。

此机能通过向真空阀供给空气辅助真空阀进行动作。

真空阀(特别是活动部)受压铸过程产生的热量影响会对尺寸产生一定的影响。

为减少真空阀外形尺寸变动, 此机能可将真空阀内部的阀以及活塞推出。

请保证压铸机的脱模剂可向本公司的真空阀及活塞部喷涂一秒钟左右。

此机能可有效延长真空阀使用寿命。

<定时器设定方法>

接收推出信号后, 安定空气延迟时间和安定空气时间按顺序进行动作。

此外如使用波浪排气板的情况下, 请将此机能的延迟时间以及动作时间设置为零。

⑤清洗机能

〈动作概要〉

当脱模剂直接喷涂在热模具上时，将产生气体。

为减少此气体在模具内残留，合模开始后，向模具内供给空气以达到排出模具内残留不良气体的目的。

由于热室压铸机无空气排出口，此机能为冷室压铸机专用。

※7 芯规格无清洗机能。

〈定时器设定方法〉

在接收合模开始信号后，清洗延迟时间和清洗时间按顺序进行动作。

请在设定此机能时间时考虑合模所需时间。

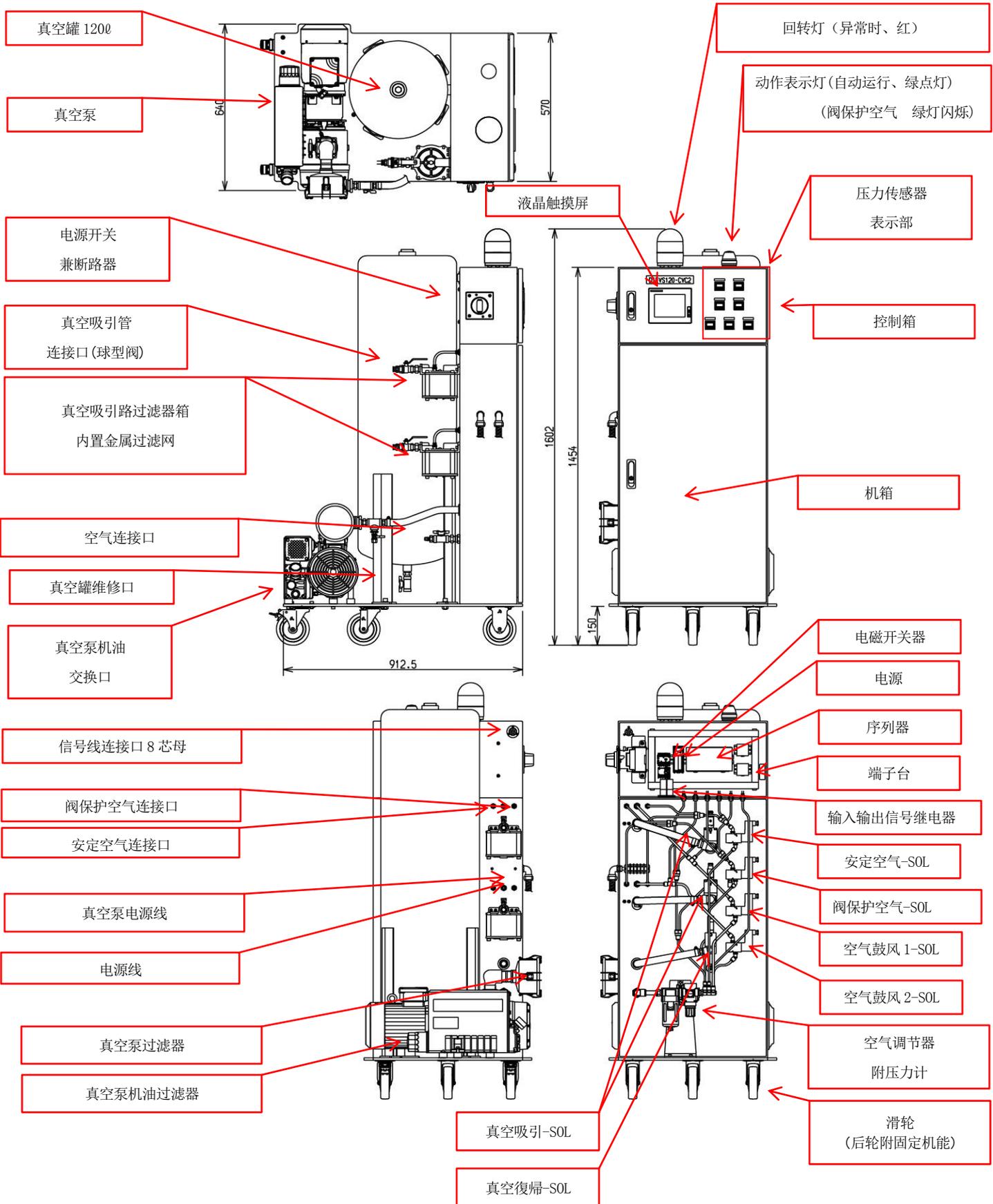
此机能在合模完成一秒左右结束。



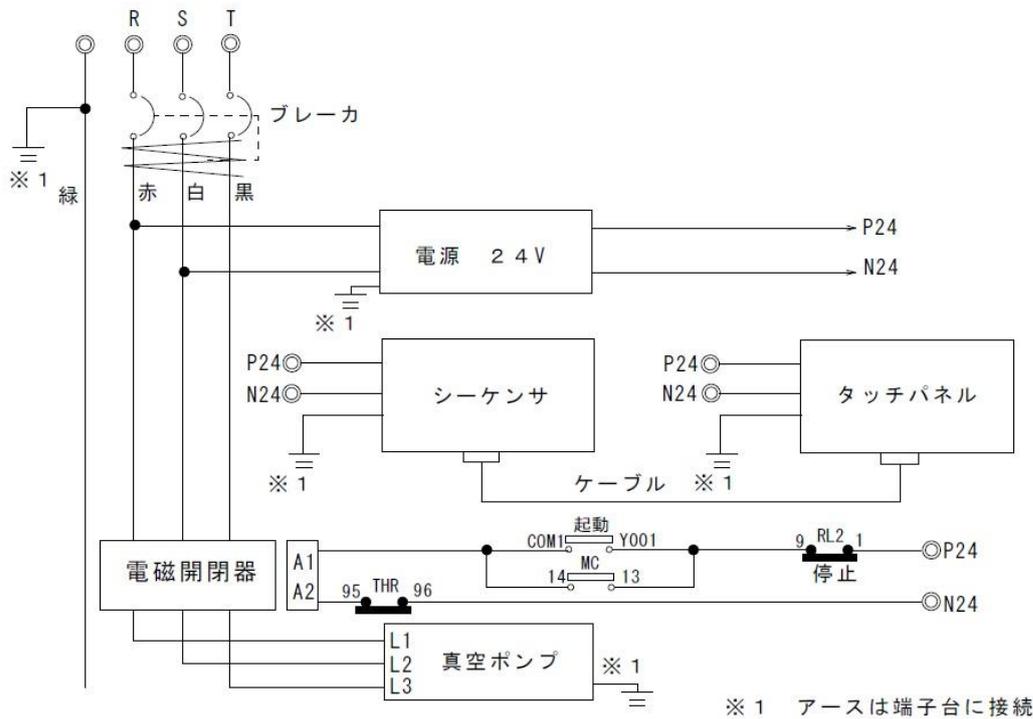
〈关于定时器设定〉

如此机能的运行时间设置过长，不但会导致射出开始后，无真空吸引效果，还可造成模具内压力过大而造成溶汤喷射。设置时，请特别留意。

1.2 外形尺寸及名称



1.3 回路図



※X027: 7芯規格時请连接至N24。

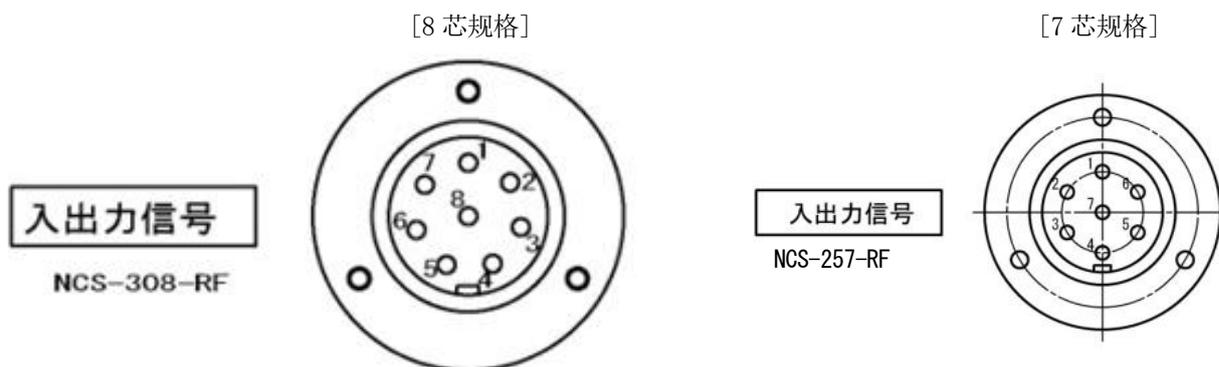
2. 装置连接

2.1 压铸机连接

接收压铸机侧信号后，该真空装置可持续运行。

信号连接相关工程交由该装置使用方负责，在此感谢您的合作。

① 压铸机侧设置连接器



[信号 8 芯规格]

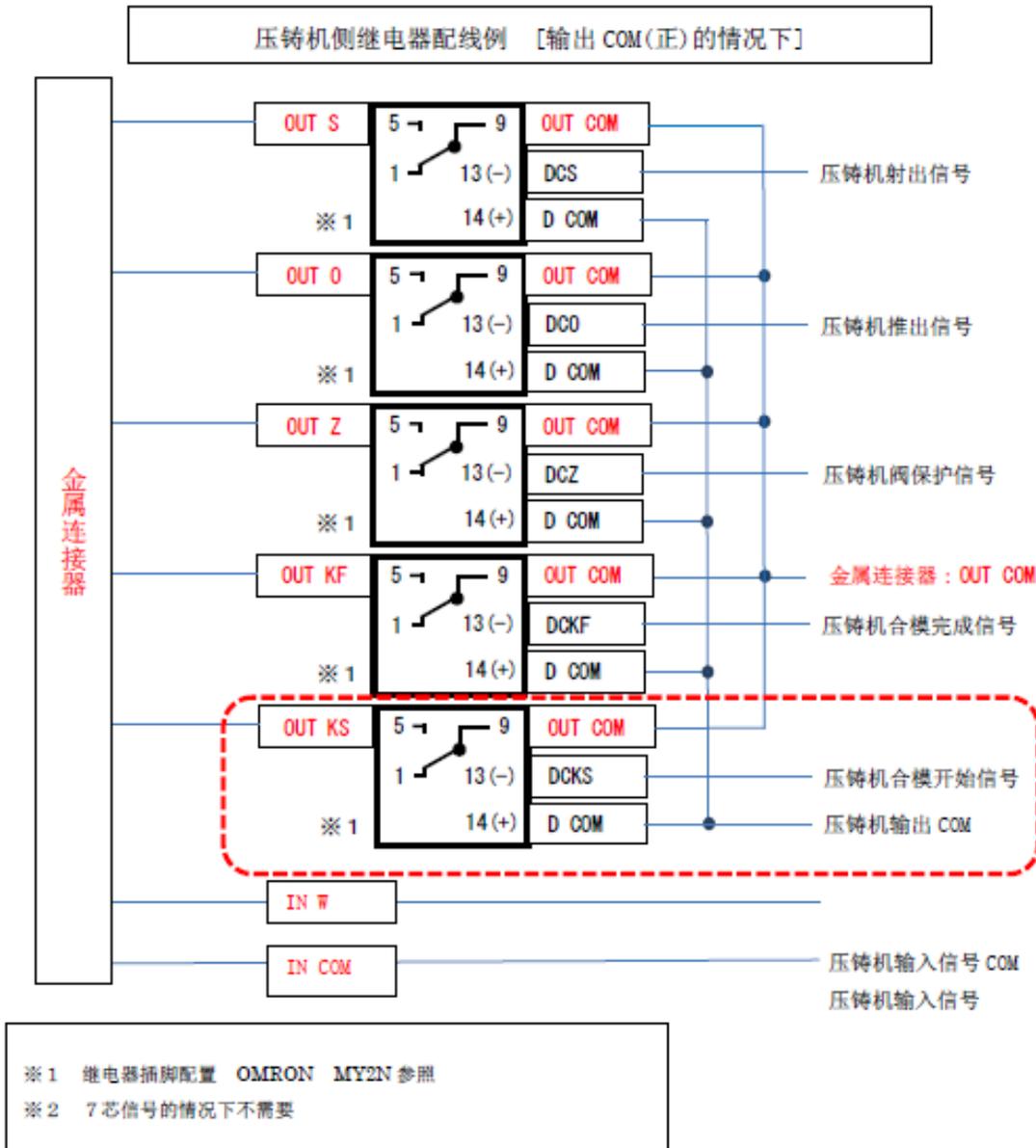
插脚No	输入输出信号	标记导管	相关机能
1	OUT COM	OUT COM	—
2	射出开始或真空开始信号	OUT S	真空吸引
3	推出前进限信号	OUT O	空气鼓风
4	无增压铸造时连续输出信号	OUT Z	阀保护空气 ※根据压铸机侧设定, 该信号在低速或高速模式下连续输出。
5	合模完成信号	OUT KF	清洗完成
6	合模开始信号	OUT KS	行程重置, 清洗开始
7	IN COM	IN COM	—
8	输入信号	IN W	真空装置异常输出/真空装置正常输出

[信号 7 芯规格]

插脚No	输入输出信号	标记导管	相关机能
1	OUT COM	OUT COM	—
2	射出开始或真空开始信号	OUT S	真空吸引
3	推出前进限信号	OUT O	空气鼓风, 安定空气
4	无增压铸造时连续输出信号	OUT Z	阀保护空气 ※根据压铸机侧设定, 该信号在低速或高速模式下连续输出。
5	合模完成信号	OUT KF	行程重置
6	IN COM	IN COM	—
7	输入信号	IN W	真空装置异常输出/真空装置正常输出

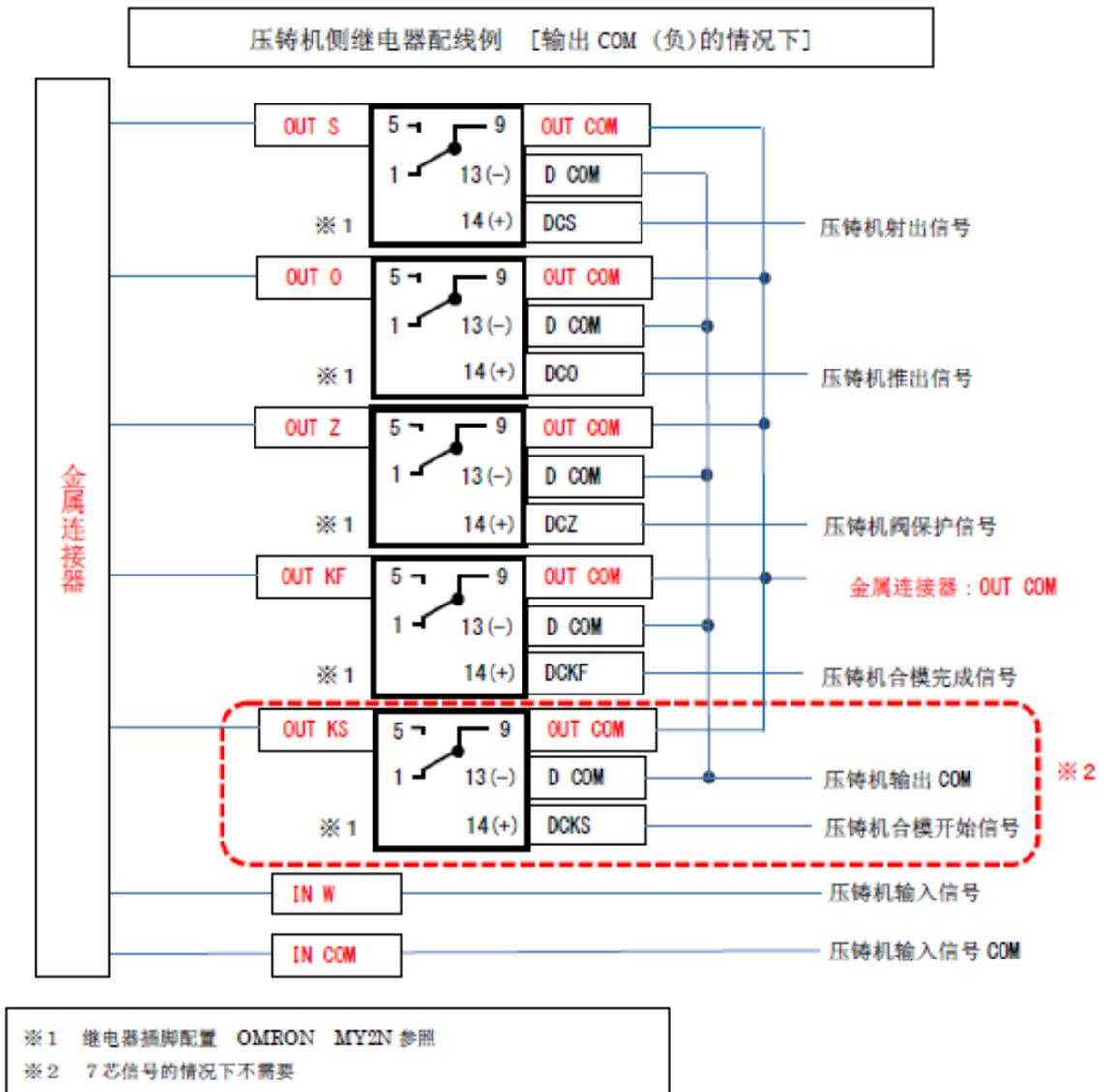
②压铸机侧信号配线

配线方法（压铸机控制箱内继电器使用例 1）



如从压铸机侧直接输出的情况下，请在独立系统内连接至无电压 a 接点。

配线方法（压铸机控制箱内继电器使用例 2）



如从压铸机侧直接输出的情况下，请在独立系统内连接至无电压 a 接点。

③信号线连接



- 本装置进行电源线连接时，请保证电源开关处于关闭状态。
- 连接电源线后，控制箱内电源标记处随时有电流流动，进行控制箱内配线操作时，请移除电源线后进行。

(1)连接场所及连接器

接口在机箱后侧

压铸机
控制盘

2.2 配管连接

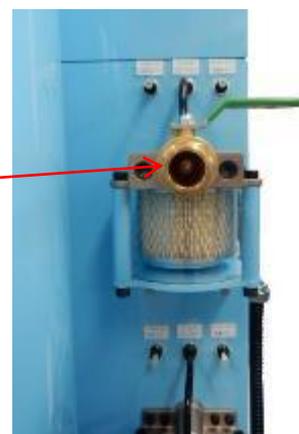
本公司真空阀和波浪排气板的使用接口尺寸不同。
本公司同捆品中附有波浪排气板专用连接器。
当使用波浪排气板进行压铸时, 请更换此处的连接器。

①真空吸引软管

〈本公司真空阀〉

该真空吸引软管 (chemi-flex) 一端连接至真空装置侧接口, 另一端连接至真空阀或波浪排气板的接口并用软管喉夹固定。

真空吸引管接口	内径 $\phi 14$
	外径 $\phi 19$



②真空吸引导管

〈本公司波浪排气板〉

请用本公司提供的真空吸引导管 (TS1209B) 连接真空装置及波浪排气板。

如此处导管插入不紧密, 将极大影响真空吸引以及空气鼓风效果。

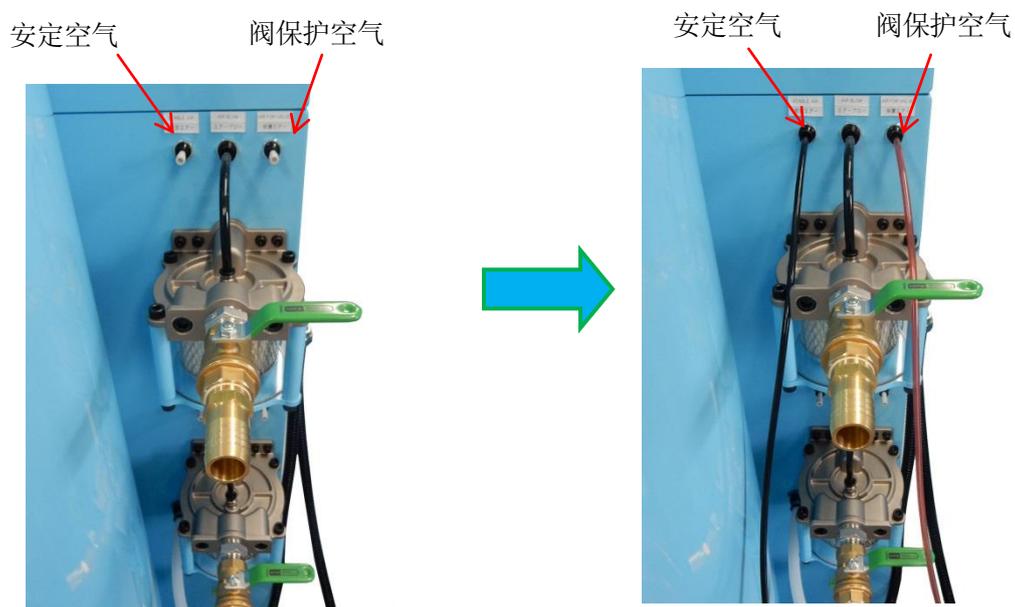
波浪排气板接口	$\phi 12$
---------	-----------



③ 阀保护空气·安定空气导管

本公司生产真空阀以外，无需进行该配管连接。

	真空阀连接时	波浪排气板连接时
尺寸	阀保护空气用：外径 $\phi 6 \times$ 内径 $\phi 4$ 安定空气用：外径 $\phi 6 \times$ 内径 $\phi 4$	无需进行该配管连接。
制造商	PISCO	SMC
连接型号	阀保护空气用：PM6 安定空气用：PM6	阀保护空气用：KQ2P-06 安定空气用：KQ2P-06
产品名	阀保护空气用：TU0604R(红) 安定空气用：TU0604B(黑)	无连接



请将导管紧密插入，如固定不充分可能导致运行过程中导管脱落。

2.3 空气配管连接

①供给空气压

	120L
空气压力	0.5MPa 以上
供给能力	1500/min
连接管	内径 $\phi 11$ 以上空气配管



请用同捆的空气配管连接至左图所示真空装置处以及工厂空气供给口。

②供给空气压确认

空气连接后，请确认机箱内空气调节器压力计的数值。



调整棒解锁状态

请确认空气调节器指针是否处于 0.5MPa 附近。

如压力计的数值低于 0.5Mpa，请另外准备增压阀或者空气压缩机。

如供给空气压力过高的情况下，请向下拉调整棒外套后顺时针方向调整数值。

如供给空气压力充分，而压力计压力过低的情况下，请逆时针旋转调整棒。

③供给空气源压传感器



空气源压监视传感器
P1: 空气源压下限值
P2: 空气源压上限值

如供给空气压力不在此传感器设定范围内，输出异常信号。

- 传感器设定请参照 8 . 出厂资料。
- 异常画面请参照 3.17 异常表示画面

3. 操作画面

3.1 主画面



No	名称	说明
1	运行状态表示	显示装置的运行状态
2	设定状态表示	此画面显示运行文件内各项机能的时间设置 “A”：自动切换选择状态表示（3.16 自动切换） “L1”：吸引系统选择状态表示（请参照 3.5 吸引系统选择画面） “L2”：吸引系统选择状态表示（请参照 3.5 吸引系统选择画面） “S”：安定空气压异常检测（请参照 3.18 安定空气压异常检测设定） “8P”：压铸机连接线表示（8P:8 芯规格 7P:7 芯规格）
3	自动运行	装置自动运行状态设定
4	文件设定	装置动作时间设定
5	吸引系统选择	进入吸引系统选择设定画面
6	运行准备完成表示	该灯显示真空罐内压是否达到设定值
7	阀保护空气开关	使用真空阀时，阀保护空气供给开关
8	自动运行停止	装置自动运行状态停止 ※当选择自动运行停止后，将出现是否进行“自动运行停止”的提示信息。
9	异常检测时间设定	装置异常检测时间设定画面
10	菜单	切换至菜单画面

※7 芯规格无清洗项目设定显示。

3.2 文件设定画面

该装置最多可设定 5 份运行文件。



No	名称	说明
1	设定文件名	显示各设定文件名
2	文件设定	转移至各时间设定画面

3.3 动作时间设定画面



No	名称	说明
1	文件名设定	触摸此键画面转移至文件名设定画面
2	清洗延迟时间及清洗时间	接收合模开始信号后，按照清洗延迟时间，清洗时间的顺序向模具内进行空气鼓风。（请参照 1.1 各机能说明⑤清洗机能） ※7 芯规格无清洗功能项目设定。
3	真空吸引延迟时间及真空吸引时间	接收射出信号后，按照真空吸引延迟时间，真空吸引时间的顺序对模具进行减压的时间。 （请参照 1.1 各机能说明①真空吸引机能）
4	空气鼓风延迟时间及空气鼓风时间	接收推出信号后，按照空气鼓风延迟时间，空气鼓风时间的顺序，对真空阀以及波浪排气板进行空气鼓风的时间。 （此机能同脱模剂喷涂同时开始，同时结束。） 如真空阀或波浪排气板上残留过多的脱模剂可造成真空罐或电磁阀内部脱模剂大量累积导致真空吸引效果低下。 请对 L1 和 L2 两个系统分别进行设定。 （请参照 1.1 各机能说明②空气鼓风机能）
5	安定空气延迟时间及安定空气时间	接收推出信号后，按照安定空气延迟时间及安定空气时间的顺序对真空阀进行空气鼓风辅助真空阀动作。 （请参照 1.1 各机能说明④安定空气机能）
6	文件名设定画面	可选择注册文件名时所需文字。 数字 0~9 字母 A~Z（仅限大写字母）“.”、“-”
7	数据变更键	开始应用所设定各项数据。当按压图片⑧中的数据变更键时，设定数据正式生效。

3.4 异常检测时间设定画面

The screenshot shows the 'Monitor Timer Setting' screen with three main settings:

- 真空罐内压监视时间 (Vacuum Chamber Internal Pressure Monitoring Time):** 10.0 sec. Callout 1 points to this value.
- 真空阀监视时间 (Vacuum Valve Monitoring Time):** 1.2 sec. Callout 2 points to this value.
- 真空恢复时间 (Vacuum Recovery Time):** 33.0 sec. Callout 3 points to this value.

The physical control panel (QMS-721-ix) has four callouts:

- 1:** 异常检测传感器 (Abnormal Detection Sensor). P1: 设定值 (Set Value), P2: 同样设定值 (Same Set Value).
- 2:** 罐内压异常传感器 (Chamber Internal Pressure Abnormal Sensor). P1: 下限值 (Lower Limit Value), P2: 上限值 (Upper Limit Value).
- 3:** 罐内压设定传感器 (Chamber Internal Pressure Set Sensor). P1: 下限值 (Lower Limit Value), P2: 上限值 (Upper Limit Value).
- 4:** 阀保护压异常 (Valve Protection Pressure Abnormal). P1: 设定值 (Set Value), P2: 同样设定值 (Same Set Value).

No	名称	说明
1	真空罐内压监视时间	罐内压上限值或下限值异常时，输出异常信号所需时间设定。真空吸引后，罐内压恢复至罐内压下限值所需时间以及罐内压超过上限值后恢复至上限值所需时间。
2	真空阀监视时间	产品取出后，进行空气鼓风。空气鼓风结束后，如在所设定时间内，异常检测传感器的实际测定压力高于P1设定值时，输出异常信号所需时间。 当使用波浪排气板时，请将此处数值设置为零。
3	真空恢复时间	真空吸引后，罐内压恢复至罐内压设定传感器P2所需要时间。 如设置有足够的时间恢复罐内压但仍输出异常信号的情况下，初步判断真空恢复路某处出现故障。
4	阀保护空气压异常	阀保护空气不足时，输出异常信号。 (请参照 2.2 配管连接参照③阀保护空气·安定空气配管) (请参照 3.17 异常表示画面)

3.5 吸引系统选择画面



No	名称	说明
1	吸引系统选择键	选择吸引系统。 L1 和 L2 两个独立系统不可同时关闭。(当 L2 被关闭时 L1 一定处于运行状态)

3.6 菜单设定画面



No	名称	说明
1	手动操作	进入手动操作画面
2	监视器 1	进入监视器 1 画面
3	运行履历	进入运行履历画面
4	真空装置信息	进入真空装置信息画面
5	自动切换	进入自动切换画面
6	更换时间	进入更换时间画面
7	启动确认	进入启动确认画面
8	监视器 2	进入监视器 2 画面
9	累计运行	进入累计运行画面
10	语言切换	进入语言切换画面
11	装置输出信号	进入装置输出信号画面
12	清洗	进入清洗画面
13	安定空气压异常检测	进入安定空气压异常检测画面

※7 芯规格无清洗项目设定显示。

3.7 手动操作画面



No	名称	说明
1	真空恢复	进行真空恢复机能 控制 C 电磁阀 ON/OFF
2	真空吸引 L1	系统 1 进行真空吸引 控制 A 电磁阀 ON/OFF
3	真空吸引 L2	系统 2 进行真空吸引 控制 B 电磁阀 ON/OFF
4	安定空气	进行安定空气机能 控制 D 电磁阀 ON/OFF
5	泵启动	泵电源 ON/OFF
6	真空阀保护空气	进行真空阀保护空气机能 控制 E 电磁阀 ON/OFF
7	空气鼓风 L1	进行空气鼓风机能。 控制 F 电磁阀 ON/OFF
8	空气鼓风 L2	进行空气鼓风机能。 控制 G 电磁阀 ON/OFF
9	清洗	进行清洗机能 控制 F, G 电磁阀 ON/OFF

※7 芯规格无清洗项目设定显示。

3.8 启动确认画面

启动确认		主	菜单
		延迟时间	动作时间
清洗		0.00 sec	0.00 sec
真空吸引 L1		0.00 sec	0.00 sec
真空吸引 L2		0.00 sec	0.00 sec
空气鼓风 L1		0.00 sec	0.00 sec
空气鼓风 L2		0.00 sec	0.00 sec
安定空气		0.00 sec	0.00 sec
真空恢复			0.0 sec
循环时间			0.0 sec

显示各机能延迟时间及动作时间。

※7 芯规格无清洗项目设定显示。

3.9 监视器 1 画面

监视器1		主	菜单	下一页
	X00 射出信号		X16 异常检测1	
	X01 推出信号		X17 异常检测2	
	X02 真空阀保护信号		X24 热动继电器跳闸	
	X03 真空阀保护空气压		X27 七芯规格	
	X05 真空罐压力1		X30 EJECTOR	
	X06 真空罐压力2			
	X07 压力维持1			
	X10 压力维持2			
	X11 合模完成信号			
	X12 空气源压设定值1			
	X13 空气源压设定值2			
	X14 合模开始信号			
	X15 安定空气压			

监视器1		主	菜单	上一页
	Y00 输出信号			
	Y01 泵启动			
	Y02 泵停止			
	Y03 蜂鸣器蜂鸣			
	Y04 信号灯绿			
	Y05 信号灯红			
	Y06 安定空气			
	Y07 真空阀保护空气			
	Y10 真空吸引 L1			
	Y11 真空吸引 L2			
	Y14 空气鼓风 L1			
	Y15 空气鼓风 L2			
	Y20 真空恢复			

可确认序列器的输入输出信号状态。



“X24 热动继电器跳闸”的继电器状态显示。
(请参照 3.20 真空泵停止画面)

3.10 监视器 2 画面



可确认各机能信号长度（各信号长度为大约数值）
 ※7 芯规格无清洗项目设定显示。

3.11 运行履历画面



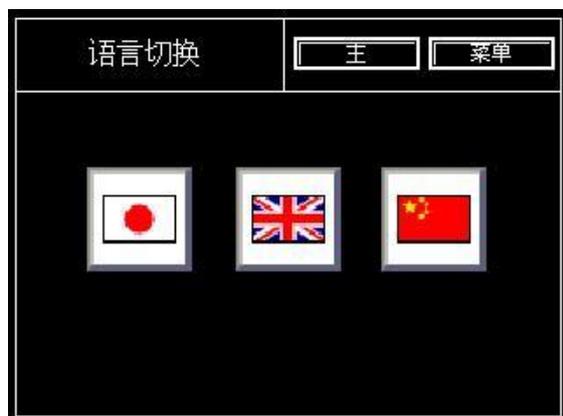
No	名称	说明
1	真空吸引回数	真空吸引回数履历
2	无真空吸引回数	无真空吸引回数履历
3	真空恢复异常	真空恢复异常回数履历
4	真空罐内压异常	真空罐内压异常发生回数
5	L1 真空阀(波浪排气板)异常	L1 真空阀或波浪排气板异常回数履历
6	L2 真空阀(波浪排气板)异常	L2 真空阀或波浪排气板异常回数履历
7	计数重置	上述 1~6 项计数重置

3.12 累计运行画面

累积运行履历		主	菜单
累计运行历史计数的重置			
真空吸引回数	00000000		
无真空吸引回数	00000000		
真空恢复异常	00000000		
真空罐内压异常	00000000		
L1 真空阀(波浪排气板)异常	00000000		
L2 真空阀(波浪排气板)异常	00000000		

使用开始后各项目运行履历（不可重置）

3.13 语言切换画面



本装置可切换成日语，英语及中文。

3.14 清洗画面



No	名称	说明
1	最长延迟时间	3.3 通过动作时间设定画面,可设置清洗延迟时间最大值。(出于安全考虑,该项目时间设置不可超过最大值) (1.1 各机能说明 ⑤清洗机能)
2	最长动作时间	3.3 通过动作时间设定画面,可设置清洗动作时间最大值。(出于安全考虑,该项目时间设置不可超过最大值) (1.1 各机能说明 ⑤清洗机能)

※7 芯规格无清洗项目设定显示。

3.15 装置输出信号画面



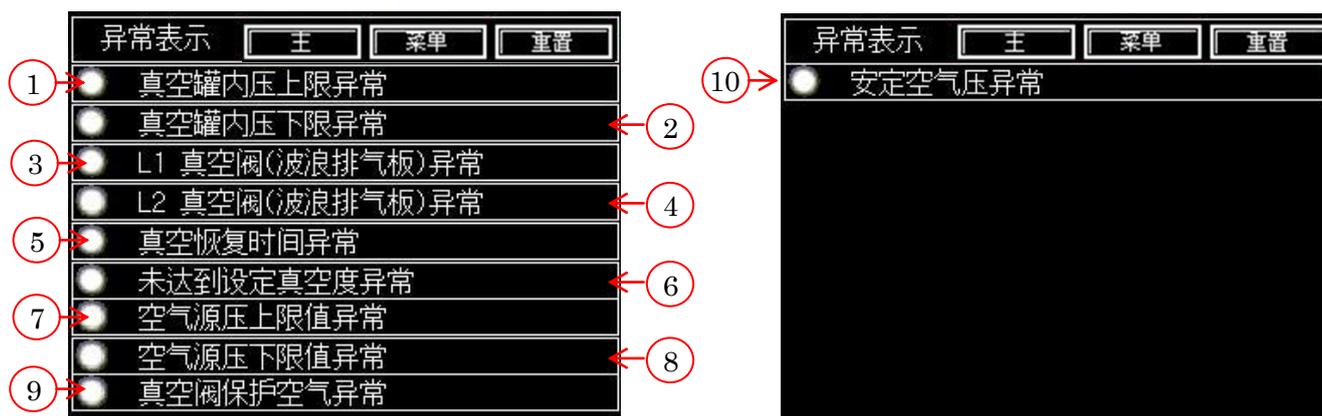
No	名称	说明
1	装置输出信号	可切换成正常信号或异常信号

3.16 自动切换画面



No	名称	说明
1	自动切换	<p>自动切换：“使用”的情况下 自动运行停止的状态下，如果接收到压铸机侧的合模开始信号后，自动切换至自动运行状态并开始真空吸引。</p> <p>自动切换：“不使用”的情况下 自动运行停止的状态下，即使接收到压铸机侧的合模开始信号也不进行真空吸引。</p>

3.17 异常表示画面



No	名称	说明
1	真空罐内压上限异常	罐内压高于罐内压异常传感器 P2 设定值，装置输出异常信号。
2	真空罐内压下限异常	罐内压低于罐内压异常传感器 P1 设定值，装置输出异常信号。
3	L1 真空阀(波浪排气板)异常	空气鼓风结束后，当的实际测定值高于压力传感器 P1 的设定值时，输出异常信号。
4	L2 真空阀(波浪排气板)异常	空气鼓风结束后，当的实际测定值高于压力传感器 P1 的设定值时，输出异常信号。
5	真空恢复时间异常	罐内压无法在真空恢复设定时间内恢复至设定值，装置输出异常信号。
6	未达到设定真空度异常	从装置第一次接收到压铸机侧的射出信号开始至第二次接收到射出信号后，罐内压无法恢复至罐内压设定传感器 P2 设定值，装置输出异常信号。
7	空气源压上限值异常	监视工厂供给空气源压。如空气源压超过 (P2) 设定值则输出异常信号。
8	空气源压下限值异常	监视工厂供给空气源压。如空气源压低于 (P1) 设定值则输出异常信号。
9	真空阀保护空气压力异常	请确认工厂侧空气供给压力。 请参照 (2.2 配管连接 2.3 空气配管连接)
10	安定空气压异常	当使用本公司真空阀并且保护空气配管同安定空气配管的连接错误时，输出异常信号。

※7 请参照故障排除指南

3.18 安定空气压异常检测画面



No	名称	说明
1	安定空气压异常检测	<p>安定空气压异常检测：“使用”的情况下 此机能仅适用于本公司真空装置及真空阀配套使用的情况下。 当阀保护空气和安定空气的配管连接错误时,将在以下时机进行检测。 条件①当真空装置从自动运行停止状态切换至自动运行状态时 条件②当自动切换设定为「使用」时,在接收压铸机侧的合模开始信号后, 从自动运行停止状态转入自动运行状态时 (电源接入后,首次压铸循环不运行清洁机能)</p> <p>安定空气压异常检测：“不使用”的情况下 当使用本公司的波浪排气板或其它公司真空阀时,无需运行此机能。 不进行安定空气压异常检测。</p>

3.19 BUSCH 真空泵保养

- ①真空泵用机油
- ②真空泵机油用过滤器
- ③真空泵用排气过滤器

[更换时间画面]

更换时间

菜单

油更换时间 履历

更换时间 500 H

动作时间 0 H 0 M

油过滤器更换时间 履历

更换时间 1000 H

动作时间 0 H 0 M

排气过滤器更换时间 履历

更换时间 3000 H

动作时间 0 H 0 M

[油更换履历画面]

油更换履历

菜单

返回

年月日	经过时间
18/ 2/ 1 9:26	500
18/ 2/ 1 9:26	500
18/ 2/ 1 9:26	500
18/ 2/ 1 9:26	500
18/ 2/ 1 9:26	500
18/ 2/ 1 9:26	500
18/ 2/ 1 9:26	500
18/ 2/ 1 9:26	500
18/ 2/ 1 9:26	500
18/ 2/ 1 9:26	500

[油过滤器更换履历画面]

油过滤器更换履历			菜单
年月日	经过时间		返回
18/ 2/ 1	9:26	1000	△ ▽
18/ 2/ 1	9:26	1000	
18/ 2/ 1	9:26	1000	
18/ 2/ 1	9:26	1000	
18/ 2/ 1	9:26	1000	
18/ 2/ 1	9:26	1000	
18/ 2/ 1	9:26	1000	
18/ 2/ 1	9:26	1000	
18/ 2/ 1	9:26	1000	
18/ 2/ 1	9:26	1000	

[排气过滤器更换履历画面]

排气过滤器更换履历			菜单
年月日	经过时间		返回
18/ 2/ 1	9:26	3000	△ ▽
18/ 2/ 1	9:26	3000	
18/ 2/ 1	9:26	3000	
18/ 2/ 1	9:26	3000	
18/ 2/ 1	9:26	3000	
18/ 2/ 1	9:26	3000	
18/ 2/ 1	9:26	3000	
18/ 2/ 1	9:26	3000	
18/ 2/ 1	9:26	3000	
18/ 2/ 1	9:26	3000	

[经过时间到达画面]

当机油或部件需进行更换时，将出现以下提示信息。
请暂时停止量产并立即进行相应的保养。（请参照 5. 保养）



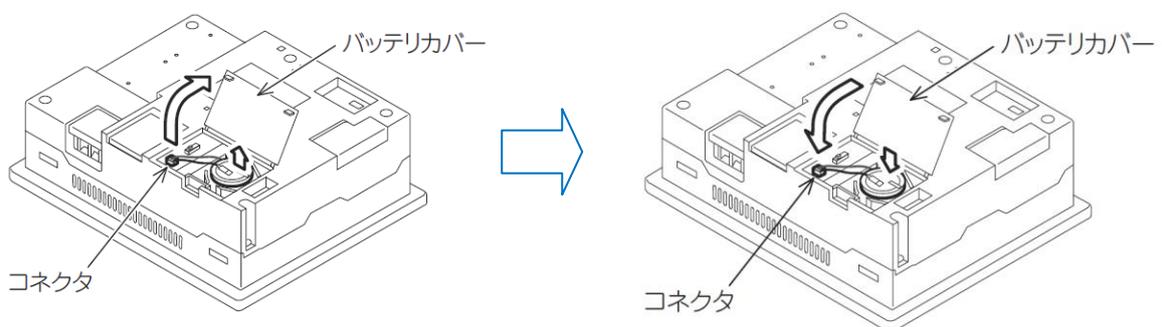
[GOT 电池更换信息画面]



真空泵相关信息通过 GOT 电池进行信息保存。

GOT 电池电压低下时，将无法对数据进行备份保存。

当出现上图所示信息是，请立即更换 GOT 电池。（当 GOT 电池电量较低而真空装置的电源被切断时，将丢失数据信息）



3.20 真空泵停止画面

当真空泵开始运行后突然停止时，显示以下画面。

- ①请关闭真空装置电源。
- ②请对电源，回路保护器，热动继电器及真空泵依次进行检查。



当热动继电器跳闸时，显示左图所示内容。

[热动继电器确认]

①正常状态同跳闸状态的区分



“白” 正常状态



“黑” 跳闸状态

②重置方法



请按压“重置”键。

③重置后热动继电器的正常状态



“白” 正常状态

④接入电源后，请让真空装置进入自动运行模式



触摸“自动运行”后，真空泵开始运行。



热动继电器设定电流值

真空泵	电压(V)	设定电流(A)
40F(IE2)	190-208/380-415(50Hz)	7.6/3.8
	220-230/440-460(60Hz)	7.4/3.7
	200/400(60Hz)	7.6/3.8

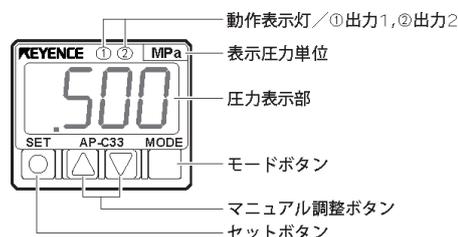


请设置真空泵电压及电流数值

如设定值不合理，热动继电器无法正常工作。

4. 传感器设定

4.1 压力传感器



通常显示实际测定值。
该装置配置有 AP-C31, AP-C33 两种型号
压力传感器，使用方法相同。

①压力传感器零点校正

校正阀保护空气压力传感器及真空阀监视传感器时，请移除空气供给配管。

※校正罐内压设定传感器及罐内压异常检测传感器时，请打开真空罐下方球型阀。



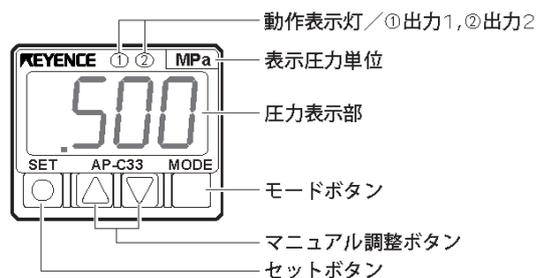
②校正方法

同时按压调整键▼▲3秒，传感器显示器数值归零。
各传感器校正方法相同。

维修结束后，请关闭球型阀。

③压力传感器设定确认方法

- (1) 请按压两个调整键▼▲之中的任意一个一次。
- (2) P1 和实际设定值交替显示。
- (3) 在 P1 和设定值交替显示的情况下，按压 MODE 键，显示 P2 设定值。



请勿随意更改设定值，如有需要，请按照下列变更要领进行操作。

④变更要领

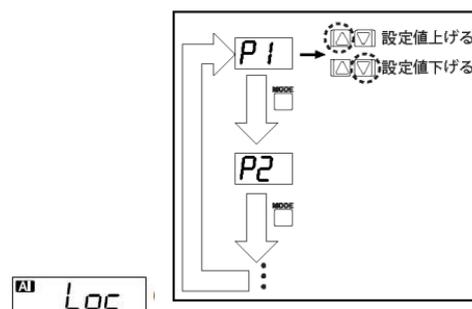
P1 设定值变更 在 P1 和设定值交替显示的状态下
按压▲键可增加设定值，反之按压▼键可下调设定值。
P2 的设定值变更同 P1。

⑤按键锁定方法（操作锁定）

为防止错误操作变更设定值，本装置配有操作锁定功能。

按压 同时按压 或 3秒，则传感器显示 Loc

※解锁方法同上锁方法相同。



5. 维修

5.1 检修及消耗品更换

※交换品更换详细内容请参照“5.3 更换部件一览表”

①各配管

真空吸引用配管

- Chemi-flex
- 波浪排气板用导管
- 导管

以上配管均为消耗品，如有损耗请及时更换。



②真空吸引路用过滤器箱

为防止脱模剂进入真空罐，真空吸引路配有过滤器箱。

如脱模剂进入过滤器箱并导致过滤器发生堵塞，可引起真空装置异常。

请大约一个月检修一次。

如过滤器箱内脱模剂堆积过多，请延长安定空气的供给时间至脱模剂的喷涂完成。

注意：请在切断电源后进行检修。

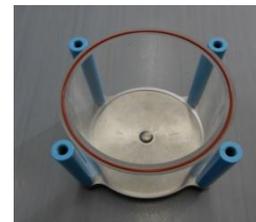
[检修·更换方法]



移除螺丝



移除外罩后状态



外罩移除后



移除螺丝



全部拆卸后

如 O 型圈有刮痕损坏请及时更换。如过滤器附着有脱模剂以及铝屑，请用零件清洁剂清洗并用干布擦拭干净。



[过滤器部件(2微米)]

如此过滤器污损，请及时更换。

注：请不要清洗该过滤器。

该过滤器的交换频率大概为 3 个月一次。

③空气调节器用过滤器

为保证真空装置用空气的安定供给，该装置配有空气调节器。

该空气调节器内部配有过滤器防止异物进入空气调节器内。

此过滤器经常被空气压缩机内的机油堵塞，请按以下要领进行检修，如有污损，请及时更换。

（此过滤器的更换频率为大约三个月一次）

[检修]

请通过过滤器观察窗确认过滤器的清洁状态。

[更换方法]

- (1) 首先移除空气接口的空气配管。
- (2) 请确认空气调节器的指针是否归零。
- (3) 请拆卸空气调节器外罩并进行更换。



空气调节器

取下外罩



① 向下拉



② 旋转



过滤器外罩移除后状态



图中灰色按钮解锁后，请将过滤器外罩向左右各旋转 45 度。

移除过滤器外罩后，轻轻托住过滤器底部并顺时针方向移除过滤器。

注：强行移除过滤器时，可能造成损坏。

解锁后，请轻轻托住过滤器底部并旋转可使拆卸变得更为容易。

如过滤器的拆卸极为困难，请左右旋转过滤器数次再进行拆卸。

[过滤器-中]

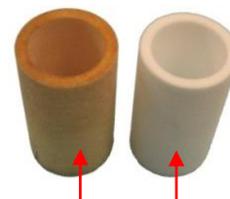


过滤器组装完成状态



过滤器部件

[过滤器样品]



使用品

新品

(4) 更换完成后，请按照与拆卸相反的顺序进行组装。

(5) 真空罐内水分・机油清除

请一个月清除真空罐内的水分及机油一次。

真空罐内水分及机油堆积过多会造成真空罐容量变小而导致真空罐下限异常频繁发生。



※如右图所示，请开放真空罐下方的维修口并放置一段时间排出真空罐内水分及机油。

※请务必在手动模式或切断电源后进行此操作。

5.2 真空泵

①检修

请对该真空装置搭载真空泵进行定期检查及维修。

[日常检修]

项目	实施时期	检修内容
机油量	每日, 装置运行前	油面处于 LOW 与 HIGH 之间
油污程度	每日, 装置运行前	机油内是否混有异物

※注入超过 HIGH 水平线的机油可能导致真空泵发生故障。

※如机油呈乳白色请及时更换。

如更换机油不久即变脏, 请及时更换机油过滤器。

[定期检修]

项目	实施时期	检修内容及更换方法
真空路用过滤器	每周, 装置运行前	如有污损及堵塞请及时更换
机油更换	约运行 500 小时后	请参照 (4) 机油更换
机油过滤器更换	约运行 1000 小时后	请参照 (5) 机油过滤器更换
排气过滤器更换	约运行 3000 小时后	请参照 (6) 排气过滤器更换

※根据具体使用环境, 请参照此表进行定期检修及更换。

②更换

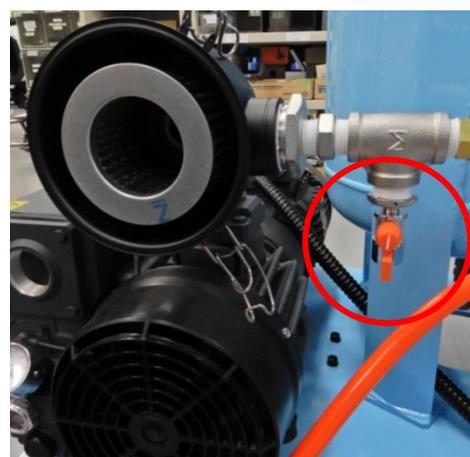
(1) 真空泵用过滤器更换

某些铸造条件下, 脱模剂或铝屑可能被卷入真空泵过滤器内。

请定期检查过滤器, 如有堵塞及污损请及时更换。

打开真空泵过滤器盒盖前, 请开放红色圆圈处的球形阀。

保养作业完成后, 请关闭此处球形阀。



(2) 挂钩及盒盖对应位置



交换后，请保证挂钩对应盒盖上的标记点（如左图所示）。如挂钩不对应此标记点将导致真空装置的真空恢复机能低下。

(3) 真空泵用过滤器

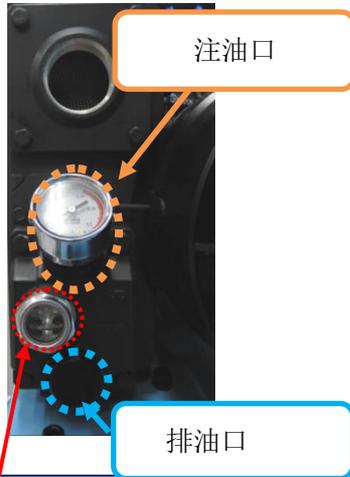


如从本公司直接订购，请注明真空泵用过滤器。
如向 SOLBERG INTERNATIONAL JAPAN 处订购，请注明
型号：843Z(1 μ)入口过滤器。

(4) 机油交换

机油交换频率随具体设置使用环境而异，大约为运行 500 小时更换一次机油。请随时通过油窗检查油量及机油的清洁状态并及时更换。

更换顺序如下图所示



[更换顺序]

- ①真空装置停止运行后机油温度较高，请不要立即进行更换。
请在机油冷却后再进行更换。
- ②通过排油口排出机油。
- ③通过注油口注入机油至油窗的 3/4 处。
- ④旋紧注油口并开始运行真空装置。
运行一段时间后请观察油面是否仍处于油窗的 3/4 处附近。
如油面高于或低于此标准，请进行适当的排油或加油。

注意：①请不要注入过多机油。
如注入过多机油将损坏真空泵。
②请务必使用本公司推荐机油品牌。

油窗
请通过油窗确认机油的油量以及清洁状态。

具体判断标准如下图所示



新油状态



状态良好但是已经开始氧化。建议更换机油。但如果此颜色可以保持较长时间可以不必立即进行更换。



褐色机油并且无透明感。可能导致各部件开始出现磨损。
※需要对机油，机油过滤器，排气过滤器进行更换。必要时请进行一次全面清洁整修。



此种颜色非常危险。请立即停止运行并全面清洁整修真空泵。此种状态下真空泵可能随时停止运行。



由于混入水分产生乳化现象。
需要进行机油更换并进行全面清洁整修。
(如真空泵停止运行后，颜色恢复正常，该机油可继续进行使用)

本公司推荐机油 (ISO 等级 100 号等同品)

	制造商	机油名称
1	BUSCH	BR-100
2	松村石油 (MORESCO)	MR-250A

(实际机油注入量请通过油窗确认)

注：如在冬季气温较低处使用时，上述机油性能降低可能导致真空泵初始状态不良，请同本公司进行详细咨询。

(5) 如机油更换不久又很快变脏请立即更换机油过滤器。



请使用专用工具移除此过滤器。



请在机油全部排出后进行此过滤器的更换。
安装机油过滤器时，请在 O 型圈上涂抹机油后再进行安装。
更换过滤器后，请给真空泵注入规定量机油后再运行。



机油过滤器

如从本公司购买该产品，请注明机油过滤器。

如从真空泵生产商处直接购买，请注明 R5A-0040F 用机油过滤器。

(6) 排气口过滤器更换

根据具体使用环境，交换频率大约为 3000 小时一次。

如排气口有机油流出请立即更换。

[更换方法]

1.



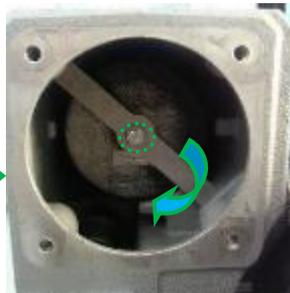
移除 4 枚螺丝

2.



移除外罩

3.



按图中方向箭头所示旋松正中螺丝

用工具一边按压螺丝边旋转螺丝可使拆卸更为容易

4.



按图中方向箭头所示取下活塞

5.



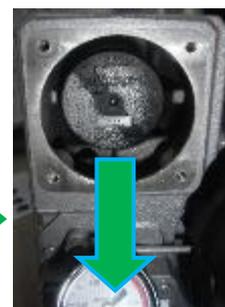
活塞移除后

6.



按压图六所示部分，并按图七所示取下部件

7.



排气过滤器

如从本公司购买该产品，请注明真空泵用排气过滤器。

如从真空泵生产商处直接购买，请注明 R5A-0040F 用排气过滤器。

5.3 更换部件一览表

配管相关					
No	部件名称	部件编码	制造商	使用数	备注
1	真空吸引软管	Chemi-flex φ19×φ26	日本 Chemical	1	真空阀使用时
2	真空吸引导管	TS1209B	SMC	2	波浪排气板使用时
3	耐热吸引管	SFT1210-C	PISCO	2	波浪排气板使用时
4	空气软管	AH-11(φ11×φ16)	千代田通商	1	空气供给用
5	空气路导管	TU0604B(黑)	SMC	1	安定空气用
6	空气路导管	TU0604R(红)	SMC	1	阀保护空气用
7	软管喉夹	HOSBS22N	MISUMI	2	真空吸引软管固定
8	导管耦合器	KQ2H12-00A	SMC	2	波浪排气板使用时

过滤器相关					
No	部件名称	部件型号	制造商	使用数	备注
9	过滤器部件(2微米)	842	Solberg	2	真空吸引路过滤器箱用
10	过滤器部件(1微米)	843Z	Solberg	1	真空泵过滤器箱用
11	过滤器中	AF40P-060S	SMC	1	空气调节器用
12	O型圈 大	SM125(红)	AW MACH	2	真空吸引路过滤器箱内用
13	O型圈 大	G125(黑)	AW MACH	2	真空吸引路过滤器箱内用
14	O型圈 小	G70(黑)	AW MACH	4	真空吸引路过滤器箱内用
15	残压控制针	12CV2-901-99	达屹真空	1	安定空气消音器内用

真空泵相关					
No	部件名称	部件型号	制造商	使用数	备注
16	排气过滤器	RA0040F 用	BUSCH	1	真空泵用
17	机油过滤器	RA0040F 用	BUSCH	1	真空泵用
18	机油	BR-100	BUSCH	10	标记两种中任意一种
19		MR-250A	MORESCO	10	

电池					
No	部件名称	部件型号	制造商	使用数	备注
20	液晶显示屏用电池	GT11-50BAT	三菱电机	1	数据备份用

※ 购买前, 请注明配管所需长度。

6. 装置规格一览

型号: DIEVS120-CVC2

項目		规格
真空	最高真空度	约-95kPa ^{※1}
	连续常用真空度	-85kPa~-90kPa ^{※2}
	真空发生方式	通过真空泵减压
	真空吸引控制	电磁阀开关控制
	真空罐容量	120ℓ
空气	必要压力	0.5MPa 以上 ^{※3}
	使用量	MAX 150ℓ/min
	连接口	插头 日东工器 40PM
	连接管	内径 φ 11 以上空气软管
电源	电压	AC220V (60Hz) 1.7kw
	连接	圆端子
	保护回路	电闸、电磁开关器(真空泵)
	内部电压	DC24V ^{※4}
信号	机箱连接口	金属连接器 (母) 8P
	压铸机侧	输入输出连接器 ^{※5※6} 或 直接连接 ^{※6}
	连接形态	专用信号线
	输入信号 ^{※7}	射出开始信号或位置信号
		推出信号
		高速无增压信号
		合模开始信号
		合模完成信号
输出信号	异常信号 / 正常信号 (可通过液晶显示屏切换)	
附加机能	机能名称	阀保护空气・空气鼓风・安定空气・清洗空气
	机能控制	电磁阀开关控制
操作表示部		液晶触摸屏
尺寸 (长×宽×高)		640mm×912.5mm×1602mm (含信号灯)
重量		202kg

- ※1. 此真空度不适合连续铸造。
 ※2. 请在此范围内设定连续铸造时的真空度。
 ※3. 如果压缩空气压在 0.5MPa 以下, 如不及时提升真空度, 真空吸引的效果可能会变得低下。请另外准备增压泵或压缩机。
 ※4. 本装置控制箱内部机器规格全部为 DC24V。
 ※5. 输入输出连接器的安装是必要的。
 ※6. 因铸造机而异, 某些情况下可能需要继电器。
 ※7. 信号输入时, A 触点无电压, 请不要输入任何有关电压的符号。

7. 故障排除指南

№	故障内容	排除方法
1	真空罐内压上限异常	罐内压上限超过“罐内压异常传感器”上限(P2)设定值，输出异常信号。 <ul style="list-style-type: none"> • 请确认罐内压异常传感器 • 请确认罐内压异常传感器(P2)的设定值。(超过 P2 则输出异常信号) • 如设定值被更改，请恢复(P2)的设定值。(请将真空度降低到 P2 设定值) • 打开真空罐球阀降低真空度 • 请确认罐内压监视时间(3.4 异常检测时间设定画面)
2	真空罐内压下限异常	罐内压下限低于“罐内压异常传感器”下限(P1)设定值，并且接近大气压的情况下，输出异常信号。 <ul style="list-style-type: none"> • 通过压力传感器确认罐内压 • 通过罐内压异常传感器确认(P1)设定值 • 铸造中，请观察真空吸引后，数值降低多少(与正常动作时比较) 如数值低于正常动作时数值：真空吸引路可能存在空气泄漏 • 请手动操作(3.7 手动操作画面参考)进行真空恢复。将真空恢复所需时间同正常动作时所需时间做比较。 • 请确认罐内压监视时间设定(3.4 异常检测时间设定画面)
3	真空恢复时间异常	在设定真空恢复时间内无法完成真空恢复的情况下，输出异常信号。 <ul style="list-style-type: none"> • 请确认真空吸引软管是否存在泄漏 (3.4 异常检测时间设定画面)
4	未达到设定真空度异常	从接收到压铸机侧的射出信号开始至再次接收到压铸机侧射出信号为止，真空装置无法恢复至(P2)设定值的情况下，输出异常信号。 <ul style="list-style-type: none"> • 请确认真空吸引路是否有空气泄漏 • 请确认真空罐内是否有脱模剂累积(打开真空罐球阀) • 请确认真空减压路(真空发射器、电磁阀)是否有异常
5	阀保护空气压力异常	请确认工厂侧供给空气压力。 (2.2 配管连接)
6	L1 真空阀(波浪排气板)异常	如真空阀(波浪排气板)发生堵塞，则阀鼓风结束后，实际检测值高于(P1)设定值，输出异常信号。 <ul style="list-style-type: none"> • 请确认真空阀是否发生堵塞 • 请确认罐内压监视时间(3.4 异常检测时间设定画面) 如监视时间设置过短，则异常信号输出频繁发生。
7	L2 真空阀(波浪排气板)异常	内容请参考项目 6

No	内容	排除方法
8	罐内压值有些异常	① 开放真空罐球形阀，确认“罐内压异常传感器”和“罐内压设定传感器”显示值是否为零。（数次反复打开并关闭真空罐下方的球形阀。如仅操作一回，罐内可能留有残压）。 ② 如真空罐内压无法归零，请参照（4.1 压力传感器）
9	真空恢复时间变长 (相对以前变慢)	① 开放真空罐球形旋塞，使真空罐处于大气压状态 ② 参照手动操作画面(3.7 手动操作画面)进行真空恢复并测定恢复至罐内压设定 P2 所需时间。（如所需时间变长，请清扫真空恢复路）
10	空气源压上限值异常	① 请确认工厂供给空气压力。 ② 请确认真空装置控制箱正面供给空气压传感器 P2 的设定值。设置时请确保 P2 的设置大于工厂空气供给压力的最大值。
11	空气源压下限值异常	① 请确认工厂供给空气压力。（首先确认空气鼓风时的空气压数值） ② 请确保空气调节器的设定值略高于空气源压传感器 P1 的设定值（请参照 1.2 外形尺寸及名称）。同时，请保证 P1 的设定值略低于空气鼓风时的空气压数值。
12	安定空气压异常	① 如未使用本公司真空阀请将该项目设置为「不使用」。（请参照 3.18 安定空气压异常） ② 如在使用本公司真空阀的情况下输出此异常信号，请参照真空阀侧安定空气及阀保护空气配管连接。
13	如自动运行时无真空吸引	① 液晶显示屏内的阀保护空气按钮是否为 ON。 如此按钮为 ON 请将其设为 OFF。 ② 监视器 1 画面的 X02 阀保护空气信号是否为 ON。 如控制箱上方的绿灯闪烁则无真空吸引。 ③ 监视器 1 画面的 X00 射出信号是否为 ON。 压铸机侧是否输出此信号以及继电器是否动作正常。 ④ 压铸机侧的是否输出循环复位信号。 请确认每个压铸循环监视器 1 画面的 X14(8 芯规格)或 X11(7 芯规格)的信号是否为 ON。 ⑤ 请通过手动操作画面确认真空吸引 SOL。 触摸真空吸引按键一次，然后确认机箱内真空吸引 SOL 的红灯是否亮灯。（请数次重复确认） 如红灯不亮，请确认配线或电磁阀单体是否正常。

8. 出厂资料

[出厂设定一览]

装置信息	文件 1	压力传感器	设定值
清洗延迟时间	0.00sec	异常检测 - 1*	P1= 0.120 P2= 0.120
清洗时间	0.00sec	异常检测 - 2*	P1= 0.120 P2= 0.120
真空吸引延迟时间	0.40sec	安定空气压异常	P1= 0.200 P2= 0.200
真空吸引时间	2.00sec	保护空气压异常	P1= 0.300 P2= 0.300
空气鼓风延迟时间	1.00sec	罐内压异常	P1= -78.00 P2= -92.00
空气鼓风时间	2.00sec	罐内压设定	P1= -89.00 P2= -90.00
安定空气延迟时间	1.00sec	元压异常	P1= 0.350 P2= 0.700
安定空气时间	1.50sec		
罐内压监视时间	10.0sec		
真空阀监视时间	1.2sec		
真空恢复时间	33.0sec		

[关于波浪排气板异常检测传感器的设定值]

*异常检测 1 和异常检测 2 传感器的设定值根据实际波浪排气板的使用数量进行设定。

请参考下方图表。

*该图表设定值为本公司波浪排气板使用情况下的建议设定值。

波浪排气板使用数	1 个	2 个
异常检测 1 或异常检测 2 压力传感器设定值	P1=0.300 P2=0.300	P1=0.240 P2=0.240
真空阀监视时间	0.0sec	

当压力传感器的模式被意外变更时，请按住 Mode 键 3 秒以上，并参考下方图表恢复原始出厂设定值。
当传感器动作模式被意外变更后，将无法进行正常检测。

<AP-C33> 正压用	F-1 → Std → noo → in → 100 → ron → nor
<AP-C33> 元压异常用	F-1 → Std → noo → in → 100 → rGr → nor
<AP-C31> 负压用	F-1 → Std → noo → in → 100 → rGr → nor

[附属品]

別紙参照