压电式振动机控制器

操作说明书

单机能型号

P212

P312

该操作说明书只对应版本 1 以后的型号。
请在打开电源时，确认显示的版本信息后再使用。

使用前请仔细阅读该操作说明书，然后安全地进行使用。
阅读后请保管在容易找到的地方，以备需要的时候随时查阅。
另外，该操作说明书请务必送到最终需要者。

目录

1.前言
2.使用前
3.安全上的注意
4.各部位的名称
5.初次使用时
6.输入输出的连接
7.关于操作面板
  7-1.操作面板的说明
  7-2.关于显示模式
  7-3.周波数锁定设定
  7-4.运行准备
8.运行、振幅调整的方法
9.附加机能
10.数据初始化设定
11.关于遥控 RCU-3A
12.参数设定方法
13.保护、警报
14.异常的时候
15.配件一览
16.规格
17.外形尺寸图
18.保修

1. 前言

非常感谢购买我公司压电式振动机用数码控制器。
压电式振动机是以压电单元为驱动源的高效率、底能耗的振动机。
通过与专用数码控制器的组合，无需复杂的调整，只需简单的操作就能实现高效率使用。
在进行压电式振动机的连接或调整前，请熟读该操作说明书，然后正确操作压电式振动机优良机能。

2. 使用前

拆开包装前的操作，请不要产生冲击或振动。
拆包装
⑴运输途中是否有破损？
⑵铭牌的规格、容量、型号与订单是否一致？
以上 2 点请确认。万一有异常的地方，请联络销售方。

3. 安全上的注意

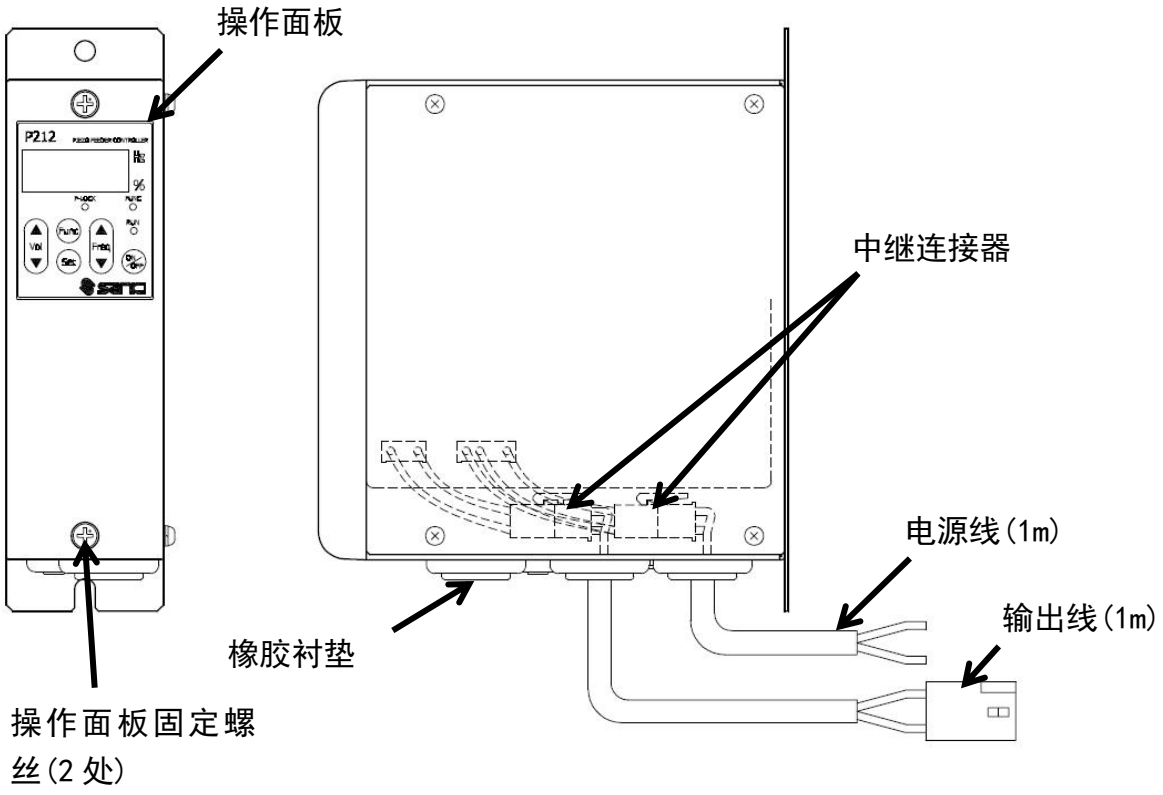
制品使用前（安装、运行、保养、点检等），请务必熟读操作说明书，在熟悉所有机器知识、安全信息、注意事项之后再进行使用。
该操作说明书，安全注意事项的等级，以[危险][注意]来区分。

⚠ **危险**	操作失误时，可能引发危险状况，造成死亡或者重伤。
⚠ **注意**	操作失误时，可能引发危险状况，造成中度、轻度的伤害，或者是部分的损害。

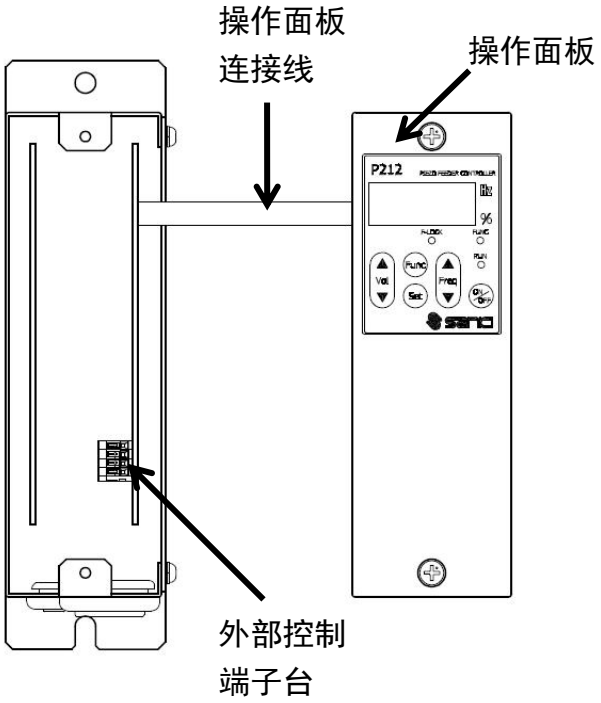
⚠ 危险
・请不要在通电状态下作业。因为有触电危险，请务必切掉总电源之后再进行作业。 ・请不要分解、改造、修理，因为会造成触电、火灾、受伤。需要修理时请联络销售公司。 ・通电中，请不要拆开正面的面板，会造成触电。 ・请不要往内部放物品或插入物品，会造成触电、火灾。 ・请不要在有引起爆炸、燃烧的气体场地使用，会造成触电、火灾。 ・请不要浇水等液体，会造成触电、火灾。 ・发生冒烟、异臭、异常声音等异常时，请立即切断电源，如果继续使用会造成火灾。请马上联系销售公司。 ・长时间不运行时，请切断电源。如果一直通电，会造成火灾。 ・因为有触电或火灾的危险，电源线、输出线等的接线请按照操作说明书实施。 ・因为有触电的危险，请不要将电源线、输出线等强行弯曲、绷紧、插入。 ・因为有触电的危险，请务必将地线用端子或地线接地指示部进行接地。 如果在高处或容易倒的台进行接地，根据状况会有落下、倒塌的危险，请采取防止落下、倒塌的措施。 ・请不要在输入端子以外的端子进行绝缘电阻测试。

⚠ 注　意
・电磁方式的送料器等不能做其他用途。 ・请不要频繁开关电源，会造成故障。 ・请不要往输出侧放入电磁接触器等，进行振动机的运行、停止，会造成故障。 ・请不要在输入电源接通状态下，在振动机侧进行焊接作业。 ・请不要在振动机与控制器连接状态下，在振动机侧进行焊接作业。 ・请不要将铭牌、标签取下。 ・安装制品时，请进行确切的固定。 ・制品的落下有造成伤害的危险，即使是捆包状态也不要吊起进行运输搬运。 ・请不要放在室外、湿度高的场所、温差剧烈的场所。 ・即使是捆包状态也不要堆两层。 ・制品报废时，请作为一般产业废弃物进行妥善报废处理。

4. 各部位的名称

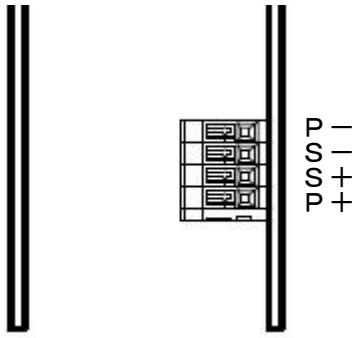


操作面板拆开状态



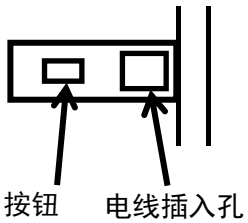
操作面板安装、拆解时，请注意有无断线或卡死等。

端子台型号



往外部信号用(无需螺丝拧紧)端子台的配线

用一字螺丝刀等将端子台的按钮一边往下按一边将电线插入
电线插入孔，螺丝刀一离开电线就固定。



可以使用电线尺寸

绞合线：0.08～0.32mm²(AWG28～22)、内线直径φ0.12mm 以上

单线　：φ0.32～0.65mm(AWG28～22)

绝缘层剥离长度：9～10mm

5. 初次使用时

到运行的流程

输入输出的连接

・输入输入的连接
・外部输入输出信号的连接

振幅调整

将振幅调整到产品搬运速度最合适状态。

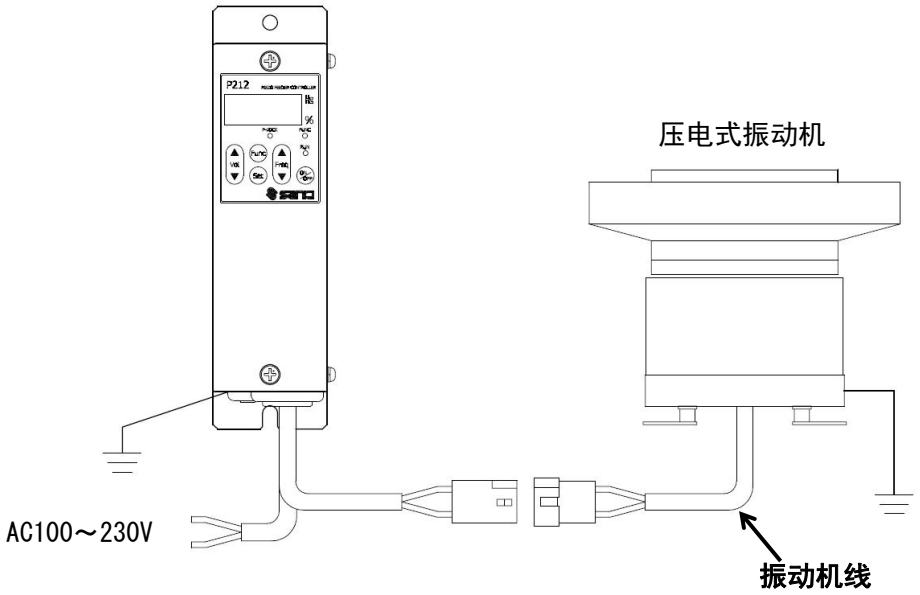
将设定的输出电压、频率固定输出。
・手动设定输出电压、频率

附加机能

・软件开始、停止的设定

通常运行

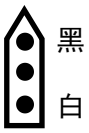
6. 输入输出的连接



１）与振动机的连接

确认电源切断后，将控制器的输出线与电压式振动机的振动机线连接。

连接器的电线颜色如下图。



※１：请不要与产机压电式振动机以外的振动机连接。

※２：请不要空运行。

※３：振动机必须接地。

２）与电源的连接

将电源线与单相电源连接。

在所有配线完成之前不可接入电源。

※１：连接的电源必须是商用或工业用电源。

※２：控制器必须进行接地。

３）外部信号的连接［in1 输入］

振动机的运行、停止都是通过外部信号进行的。

外部信号不使用时，请设定为「参数 No.06＝Ｌｏ」。

※ 进行外部信号连接时，需要拆下操作面板。

确认电源切断后再拆下操作面板。

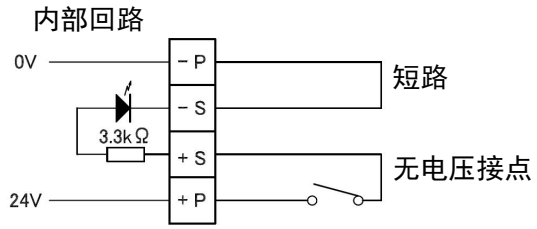
另外，操作面板与控制器本体是用连接线是接在一起的，安装、拆解时请注意有无断线或者是卡死等之后再操作。

用外部控制信号进行控制器的运行、停止时，可以用无电压接点信号或者是电压信号(DC24V)进行调整。

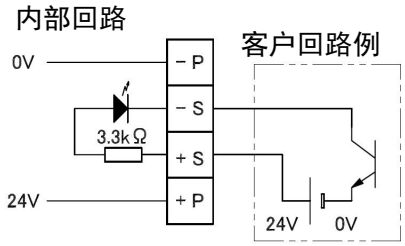
为了避免弄错使用信号和接续方法，请连接到下面①或者②的方法的外部控制端子台。配线时请注意不要弄错正负极。

另外，[+S]－[-S]之间 DC24V 10mA 以下的电流通过。连接机器的选定，请注意使用微小电流继电器。

①无电压接点信号



②电压信号(DC24V)



【in1 输入的逻辑】

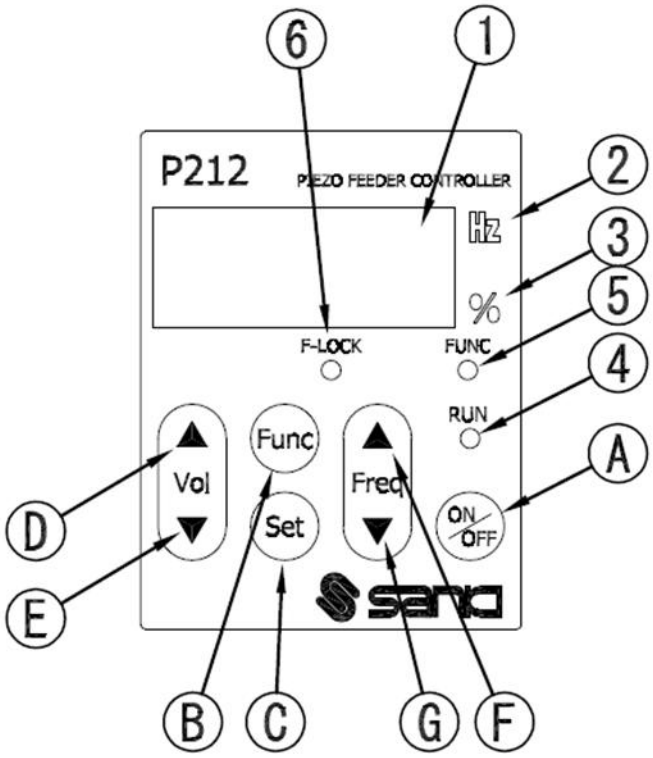
	信号的输入状态		振动机的动作状态	
			设定：Ｈｉ	设定：Ｌｏ
in1 输入	连接①：关	连接②：DC24V	运行条件	停止
参数 No.06	连接①：开	连接②：0V	停止	运行条件

□：初期设定

7.操作面板的说明

7-1.操作面板说明

1）显示灯的说明



No	名称	内容
①	数据显示部	7seg 4 位的 LED 显示电压·频率·各设定·错误代码
②	频率显示灯	数据显示部显示频率时亮灯
③	电压%显示灯	数据显示部电压显示事亮灯
④	运行显示灯	控制器的输出状态 亮灯:用外部控制运行中 闪灯:用 ON/OFF 钥匙强制运行中 长时间熄灯闪灯:用 ON/OFF 按键强制停止中
⑤	参数模式显示灯	参数设定中亮灯
⑥	频率锁显示灯	频率固定时显示

2）操作按键的说明

No	名　称	内　　容
A	ON/OFF 按键	进行强制运行、强制停止操作。
B	Func 按键	短按:频率锁设定 长按:参数、通常模式的切换
C	Set 按键	短按:数据变更、决定
D	Vol ▲按键	通常模式:调整输出电压。 频率显示时，若短按，电压显示切换。 参数模式:参数 No 的选择
E	Vol ▼按键	
F	Freq ▲按键	通常模式:调整频率。 电压显示时，若短按，电压显示切换。 **周波数**锁**定**设**定表示中**；**周波数**锁**定**设**定**变**更** 参数模式:**变更**参数数据变更
G	Freq ▼按键	

7-2.关于显示模式

1）通常模式

在数据显示部，通电时显示、设定输出电压、频率、频率锁定

2）参数模式

在数据显示部，显示、设定参数（详见 P16）

将 FUNC 按键长按 2 秒，可以切换模式。

可以不用管显示模式，通过面板以及外部控制，进行运行、停止操作。

7-3).频率锁设定

通常模式　输出电压或者频率显示中，若按 FUNC 按键 F-LOCK 灯变成闪灯，数据显示部显示现在的设定。

再次按下 Freq　键即显示电压

电压（周波数）→ ①F-LOCK → 电压

设定选择 Freq ▲键或 Freq ▼键，设定变更时按 Set 键进行变更。

设定变更若完了，变成电压显示。

设定变更时没有按 Set 键，只按 Func 键进行下一项目的变更时，设定将无法变更。

※5 分钟以上没有按键操作时，变成电压显示。

ON ：不能频率变更。

OFF：可以频率变更。

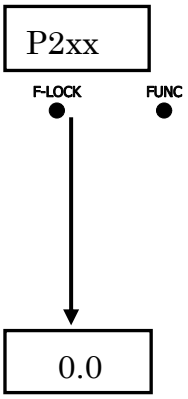
7-4).运行准备

接入电源之前，控制器的型式、规格、电源电压有无不同，还有对接线是否正确进行确认，特别是在使用外部信号时，注意不要将极性弄错。

8. 运行、振幅调整方法

① 电源 ON

依下记顺序显示:



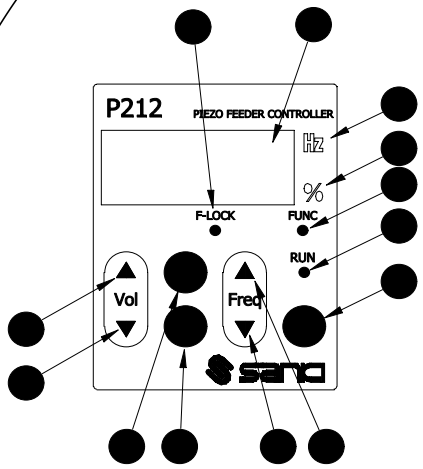
显示程序版本

(表示 2 秒)

初始画面:

出力%表示

操作面板



<灯的状态>

● : ON　　✸ : 闪灯　　○ : 灭灯

①数据显示部
②频率显示灯
③电压%显示灯
④运行显示灯
⑤参数显示灯
⑥频率锁定显示灯

(A) ON/OFF key
(B) Func key
(C) Set key
(D) Vol▲ key
(E) Vol▼ key
(F) Freq▲ key
(G) Freq▼ key

〈运行指示灯意义〉

● 亮灯: 外部控制运行中

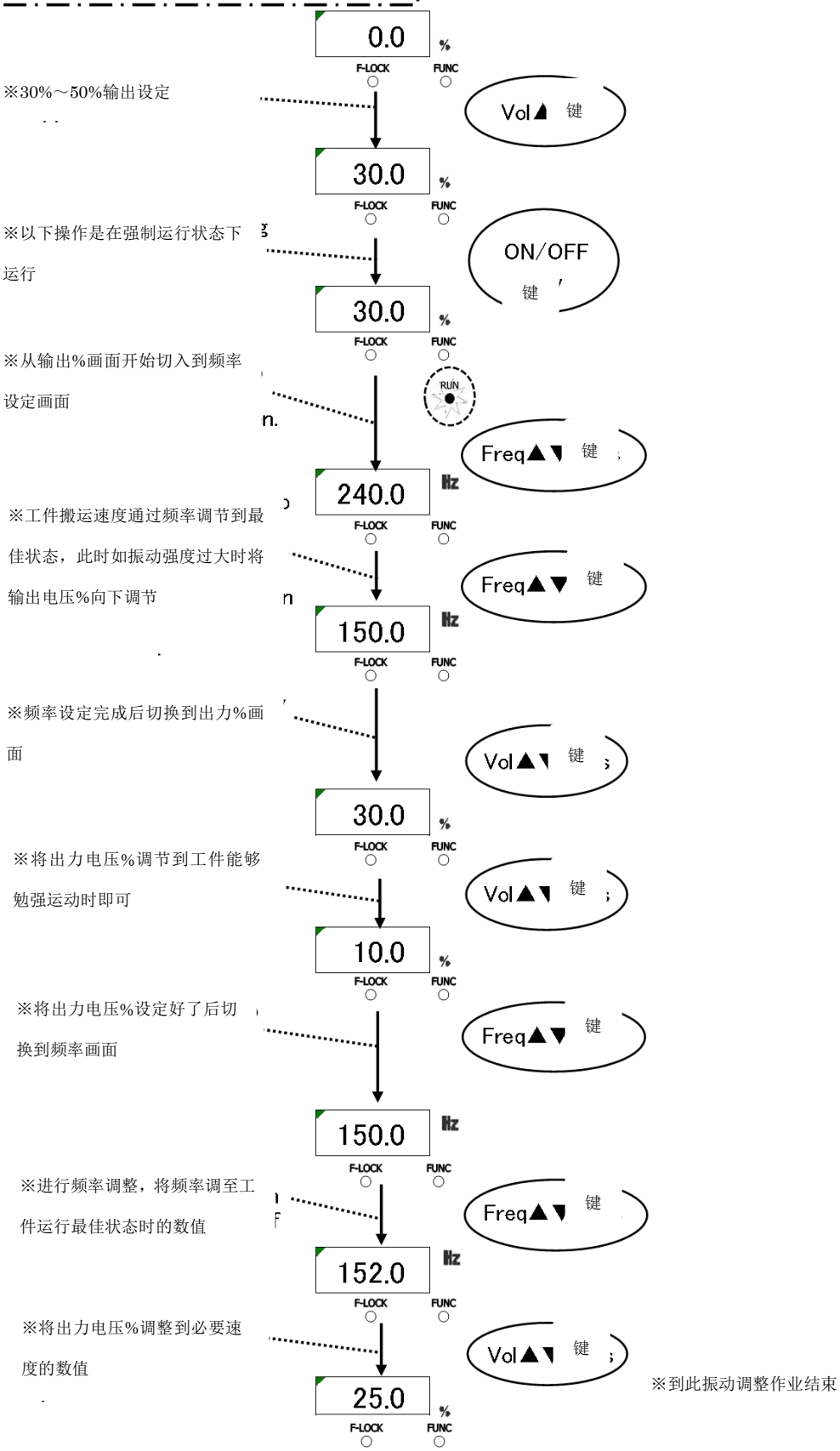
○ 灭灯: 停止(外部控制关时)

✸ 短时闪烁: 强制运行中运行
长时闪烁: 强制运行中停止

* 强制运行
⇒ 按 ON/OFF 钮按下
外部强制控制运行、停止的方式

※ 转下<②进行振动调整>

② 振动调整


0.0
%
F-LOCK
FUNC
※30%～50%输出设定
Vol▲ 键
30.0
%
F-LOCK
FUNC
※以下操作是在强制运行状态下运行
ON/OFF 键
30.0
%
F-LOCK
FUNC
※从输出%画面开始切入到频率设定画面
RUN
Freq▲▼ 键
240.0
Hz
F-LOCK
FUNC
※工件搬运速度通过频率调节到最佳状态，此时如振动强度过大时将输出电压%向下调节
Freq▲▼ 键
150.0
Hz
F-LOCK
FUNC
※频率设定完成后切换到出力%画面
Vol▲▼ 键
30.0
%
F-LOCK
FUNC
※将出力电压%调节到工件能够勉强运动时即可
Vol▲▼ 键
10.0
%
F-LOCK
FUNC
※将出力电压%设定好了后切换到频率画面
Freq▲▼ 键
150.0
Hz
F-LOCK
FUNC
※进行频率调整，将频率调至工件运行最佳状态时的数值
Freq▲▼ 键
152.0
Hz
F-LOCK
FUNC
※将出力电压%调整到必要速度的数值
Vol▲▼ 键
25.0
%
F-LOCK
FUNC
※到此振动调整作业结束

9.附加机能

软件开始、软件停止机能

需要调整压电式振动机的开始时间、结束时间的时候，请变更软件开始、软件停止的设定。

用参数的设定进行变更。

参数 No.0C：延缓启动　＝运行开始后、到达设定输出的时间

参数 No.0d：延缓停止 ＝停止条件后、从设定输出到停止的时间

设定时间为 0.2～9.9 秒。（初期值 0.2 秒）

10.设**定数据初始化**【恢复工厂出厂时的状态】

(1)在电源 OFF 状态，同时按 Vol UP 按键和 Freq DOWN 按键，接入电源，

在初期化模式起动，数据显示部变成「99」闪灯状态。

(2)在这状态，同时长按 FUNC 按键和 Set 按键 3 秒，被完全重置。

(3)重置完了时，数据显示部变成「99」闪灯状态。

(4)长按 FUNC 按键 2 秒，在工厂出厂时的状态起动。

将电源 OFF，再次接入电源时也一样。

※若进行该操作，参数、频率、电压设定数据将全部消失。

11.关于遥控单元（RCU-3A）

连接遥控单元，从外部能操作电磁控制器的输出电压。

※频率变成控制器本体的设定频率。

关于详细使用方法，请参照另外的遥控单元（RCU-3A）的操作说明书。

1)机能

电压可变输入　　：3点（选择各自可变电阻或者模拟DC0～5V输入）

电压可变输入的切换输入：3点（无电压接点输入）

2)连接

连接Px12本体的的端子台

3)使用方法

(1)将遥控单元设定（参数No.0L：on）设为有效。

(2)将In1的参数设为hi（参数No.06：hi）。

(3)用「8．运行･振幅调整的方法」进行。

※这里进行的振动，在遥控单元变成能操作的最大值。

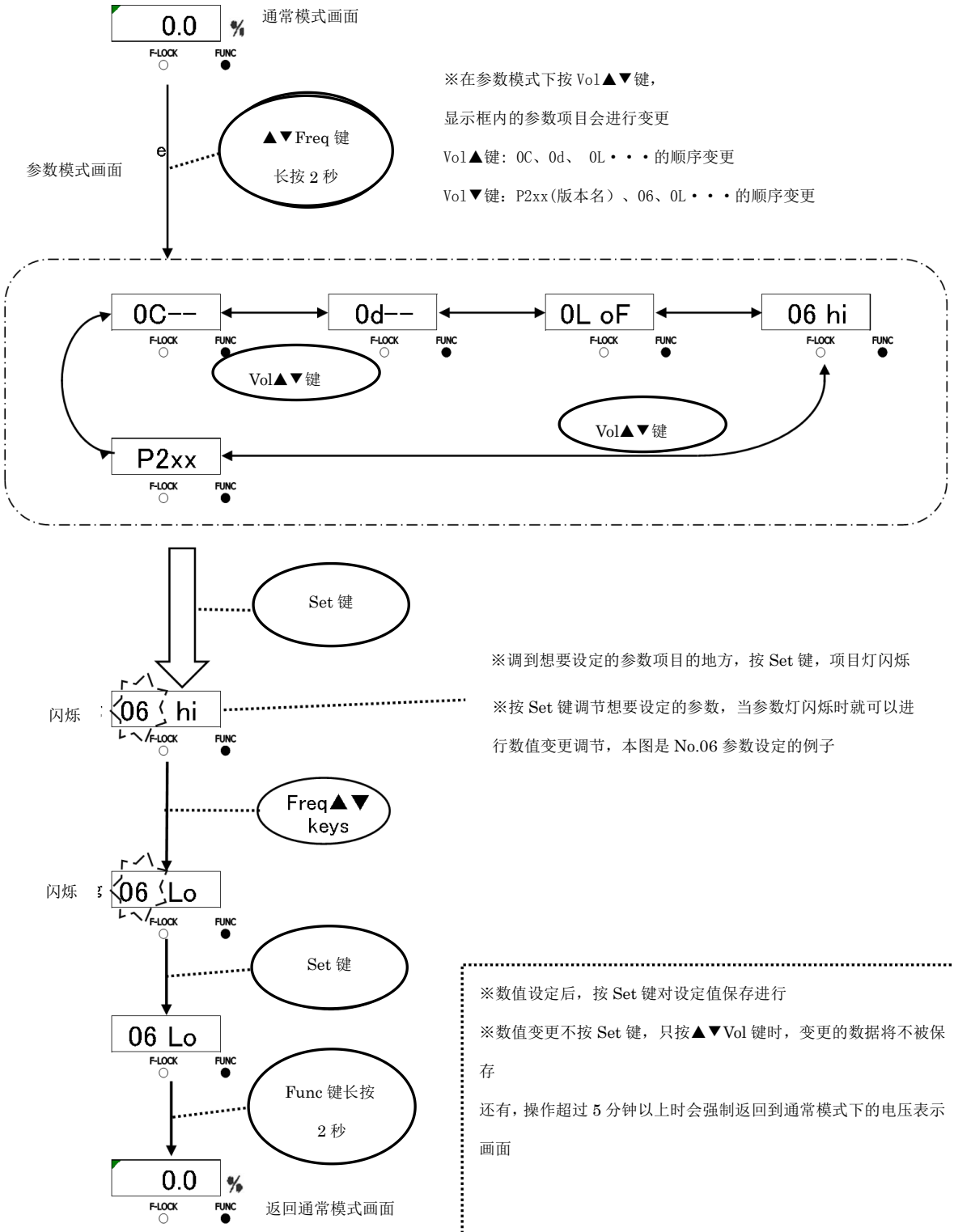
(4)运行。

运行･停止，请用遥控单元侧的控制信号进行。

用Px12本体的ON/OFF键，进行时，遥控单元侧的输入变为无效。

12. 参数一览表

1）参数模式设定方法



2）参数一览

按 Vol ▲键时表示顺序如下表。按 Vol ▼键时表示顺序相反

No.	机能名	说明	设定范围	初期值	运行中变更
OC	Soft start	输出软件开始计时器	0.2-9.9 --:无效	--	○
Od	Soft stop	输出软件开始计时器	0.2-9.9 --:无效	--	○
OL	遥控设定	oF: 遥控无效 On:遥控有效	oF/on	oF	○
06	in1 设定	in1 输入的逻辑	Hi:接点「闭」运行 Lo:接点「开」运行	Hi	○
	版本情报	说明书版本		P2xx	

运行中变更 ：○・・・可以变更 □ ・・・变更对象以外

13.保护、警报

1）错误显示

发生错误时，错误编码出现在数据显示部，强制停止输出。

请按照下述方法解除错误。

另外，请先排除异常后再解除错误。

外部信号运行时，解除后马上恢复到运行状态，请注意。

(1) 通过电源 OFF 解除。

(2) 同时长按 Vol DOWN 按键和 Freq DOWN 按键 3 秒解除。

错误编码	错误名称	内容
E-01	过电流错误	超过最大输出电流
E-02	过电压错误	超过最大输出电压
E-10	参数错误	起动时储存器异常
E-11	运行数据错误	起动时储存器异常
E-12	系统数据错误	起动时储存器异常

2）警报显示

通常模式下按 Set 键报警表示。

输出不停止。

若继续使用可能会造成错误，请进行重新设定等。

警报编码	警报名称	内容
E-81	过电压警告	达到最大输出电压

14.异常的时候

异常	推测原因	对策
振动机不振动	电源未连接	请连接电源
	电压(%)0.0	请设定电压(%)
	频率设定不对	请调整到共振频率
	输出连接器与振动机未连接	请连接振动机
	RUN 灯泡不亮	确认外部控制 确认参数的设定
	RUN 灯泡闪灯	请按 ON/OFF 按键
不能频率调整	F-LOCK 灯泡亮灯	请解锁
一关电源设定就消失	没有做数据 SAVE	请进行数据 SAVE
出现过流电错误(E-01)	振动机异常？	请联络销售公司
	控制器输出线、振动机的电线绝缘层，因伤等接地	更换电线
	频率偏移	请调整到共振频率
启动时内存异常（E-10~12）	接入电源时内存异常	请重新接入电源 同样问题经常出现，请与销售商联系

15.配件一览

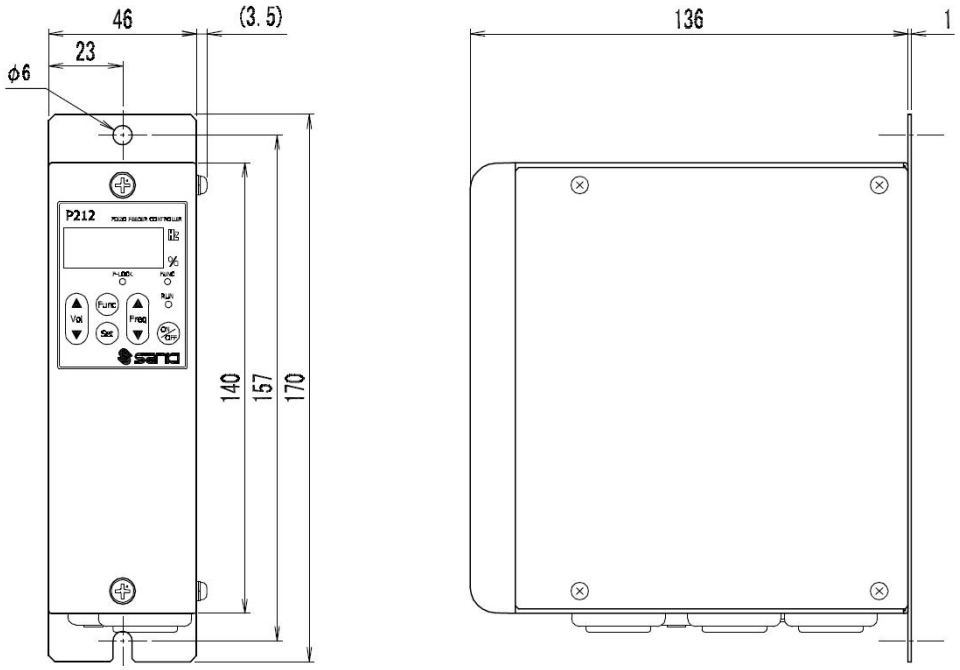
名称	使用电线	长(mm)	末端		备注
电源线	VCTF 0.75x3	1200	Nichifu 螺母针端子	PC-2005M	按标准安装
输出线	VCTFK 0.75x2	1200	Molex 接头	1189ATL	
			Molex 外壳 3P	1396R1	

16.规　格

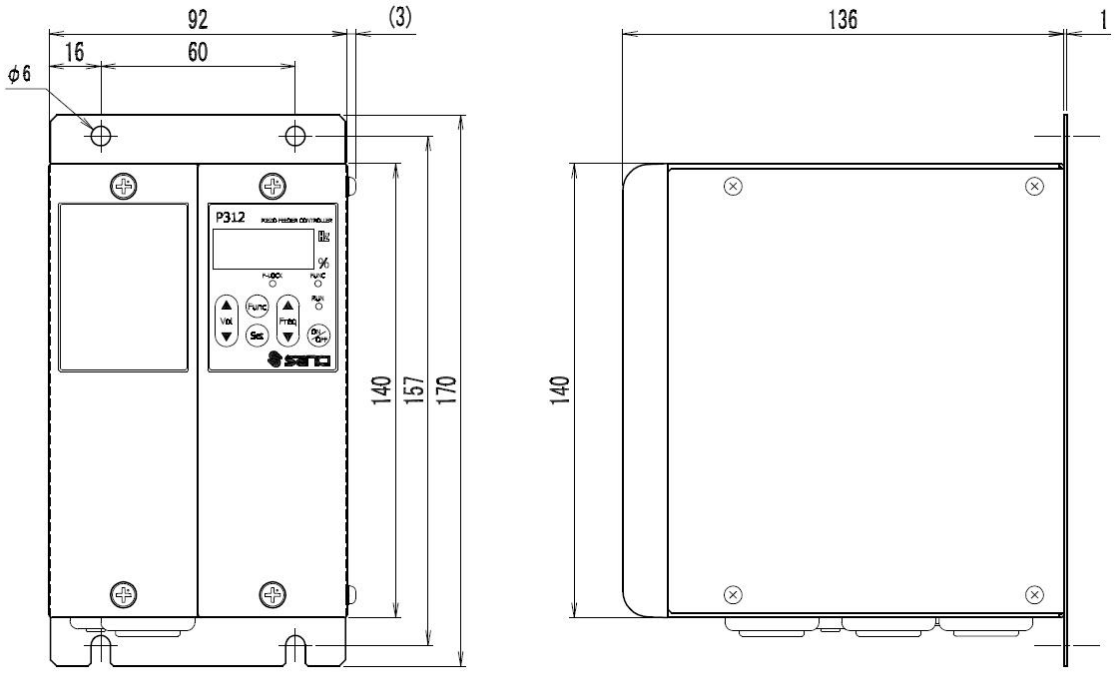
型号		Ｐ２１２	Ｐ３１２
输入	电压	AC100/230V±10%	
	频率	50/60Hz	
	相数	单相	
输出	控制方式	正弦波 PWM 方式	
	最大电流	50mA	170mA
	电压	AC0～240V	
	频率	50～400Hz	
附加机能	运行停止	通过外部信号，可以运行、停止（接点或者 DC24V）	
	其他	软件开始、软件停止、短路保护等	
	附带电源	DC24V 160mA	
使用温度范围		0～40℃	
使用湿度范围		30～90%（但是不能有结露）	
使用场所		室内（无腐蚀性气体、无灰尘场所）	
耐噪音		1000Vp 以上	
接受电力容量		15VA	26VA
重量		1.1kg	2.3kg
适用振动机	圆形振动机 (记载 PEF-以后的型号)	90A,120A,150A,90I, 110i,150i,190I	190A,230A,300A, 390B,460B 190i
	直进振动机 (记载 PEF-以后的型号)	L5A,L15A L25A,L60A,L125A L30AG,L75AG,L150AG, L200AG,L250AG	

17. 外形尺寸图

【Ｐ２１２】



【Ｐ３１２】



※隐藏了输入输出线。

18.保修

保修期为从制品出货日开始的1年。
（但是，是以1日8小时换算来的。）
〔保修条件〕
1.保修期内，按照操作说明书、制品贴附标签等的注意事项状态下，发生的因设计、材质、制作上的缺陷引起的故障或者是破损，免费进行修理或者更换零件。
2.以下情况，即使在保修期内也不能免费维修。
①发生火灾、地震、水灾时候，因指定外的电源（电压、频率）引起的故障或者损伤。
②因制品的操作或者操作上的失误引起的故障。
③违反操作说明书中记载的使用条件、规格方法、注意事项引起的故障。
④未经我司同意进行改造或者分解引起的故障或破损。

为提升机能，本操作说明书可能会无事先预告进行变更。

2015年02月 发行
2017年02月 修订 2版

【根据版本1进行追加、变更】
1.说明书全面进行修订
2.LOAD,SAVE参数操作废除，自动保存变更
3.电压、周波数的SAVE操作废除，自动保存变更
4.追加SCU-3A遥控对应

产机电子

Sanki Electronics(suzhou)co.,Ltd.

〒215129　苏州高新区鹿山路 369 号 6 号厂

TEL:　0512-66620658

FAX:　0512-66620880

咨询单位