

取扱説明書

粉体計量供給機

PF-100

目 次

●安全上のご注意	1
●製品概要	2
●お使いになる前に	2
●各部の名称とはたらき	3
●使用方法	6
1. 全体の流れ	6
2. 計量・供給の準備と手順	6
3. 外部機器との接続について	8
4. 電子天びん(別売品)を使った計量方法	9
5. 振動調整の方法について	11
●お手入れについて	12
●トラブルシューティング	12
●仕様	13
●電気回路図	14
●アフターサービス	15
●お問い合わせ	15

この度は、弊社製品をお買い上げいただきまして誠にありがとうございます。

■本製品をより安全に、また、良好な状態でご使用していただくために必ず、この「取扱説明書」をよくお読みの上、正しくお使い下さい。

また、製品を末永くご使用いただくために、この「取扱説明書」は大切に保管して下さい。

アズワン株式会社

安全上のご注意

ご使用の前に、この「安全上のご注意」をよくお読みの上、正しくお使い下さい。ここに示した注意事項は、状況によって重大な結果に結び付く可能性があります。いずれも安全に関する重要な内容を記載していますので、必ずお守りいただけようお願いいたします。

警告表示とその意味

 危険	誤った取り扱いをすると、人が死亡又は重傷を負う危険が切迫して生じる事が想定される内容を示します。
 警告	誤った取り扱いをすると、人が死亡又は重傷を負う可能性が想定される内容を示します。
 注意	誤った取り扱いをすると、人が傷害を負ったり、物的損害の発生が想定される内容を示します。

図記号の意味



してはいけないことを表しています。



しなければならないことを表しています。

	<ul style="list-style-type: none">○ 本機は防爆仕様ではありませんので、爆発、引火の恐れのある雰囲気での使用や設置はしないでください。● 毒性のある試料や吸うと害のある微粉を取り扱う場合には、ドラフトの使用、安全マスクやゴーグル、手袋を着用する等、必ず安全確保策を実施して下さい。○ 腐食性ガスの雰囲気で使用しないでください。錆びたり、故障の原因になります。○ 本体を水で洗ったり、水にぬれる場所で使用したりしないでください。感電、ショート、発火の原因になります。● 定格の電源電圧(100V)で使用してください。誤って高電圧(例えば200V)を印加すると発煙や、故障の原因になります。
	<ul style="list-style-type: none">● 振動の無い、堅牢で水平な場所で使用してください。機器が落下したり、正しく動作しない場合があります。○ 他の熱源機器のそばや、直射日光の当たる場所には設置しないで下さい。 (周囲温度15°C~30°C、相対湿度80%以下)○ 高周波ノイズが発生する機器の近くには設置しないで下さい。誤動作や故障の原因になります。

アースを確実に取り付けて下さい。



故障や漏電の時に感電する恐れがあります。

コンセントにアース端子がない場合は、電気工事店にご相談下さい。

製品概要

この商品はホッパーに入れた粉体、粒体を電磁式リニアフィーダーにより供給するもので、次のような使い方が出来ます。

- 粉碎機など他の粉体機器への試料供給機として、一定量を何回も供給するのに適しています。
- 外部接続端子を使って、他の機器と同期して運転したり、外部からの信号により一定時間運転することが出来ます。(他の機器をコントロールすることは出来ません)
- ワンタッチで同じ量をくり返し搬出できるので、一定量を何回も計量する計量機として活用できます。
- 外部出力付の電子天びんを接続することにより、通常のタイマーによる制御より搬出量の精度を上げることが出来ます。
- その他、工夫次第でさまざまな活用が可能です。

* 用途に応じたホッパーやタイマーなどの特注仕様も承ります。詳細はこの説明書の最後に記載しています「カスタマー相談センター」にお問合せください。

お使いになる前に

1. 定格の電源電圧(100V)で使用してください。電圧が変動すると搬出量に影響が出ますので、精度が必要なときは定電圧電源等の使用をお勧めします。(電源周波数による変動はありません)
2. 使用中に周辺の温度差があると、搬出量に影響が出ることがあります。長時間ご使用のときは室温の変動にご注意ください。
3. ホッパーに入れた粉体が、トラフから安定して搬出されるまでの間、予備運転が必要です。詳しくは「使用方法」をお読みください

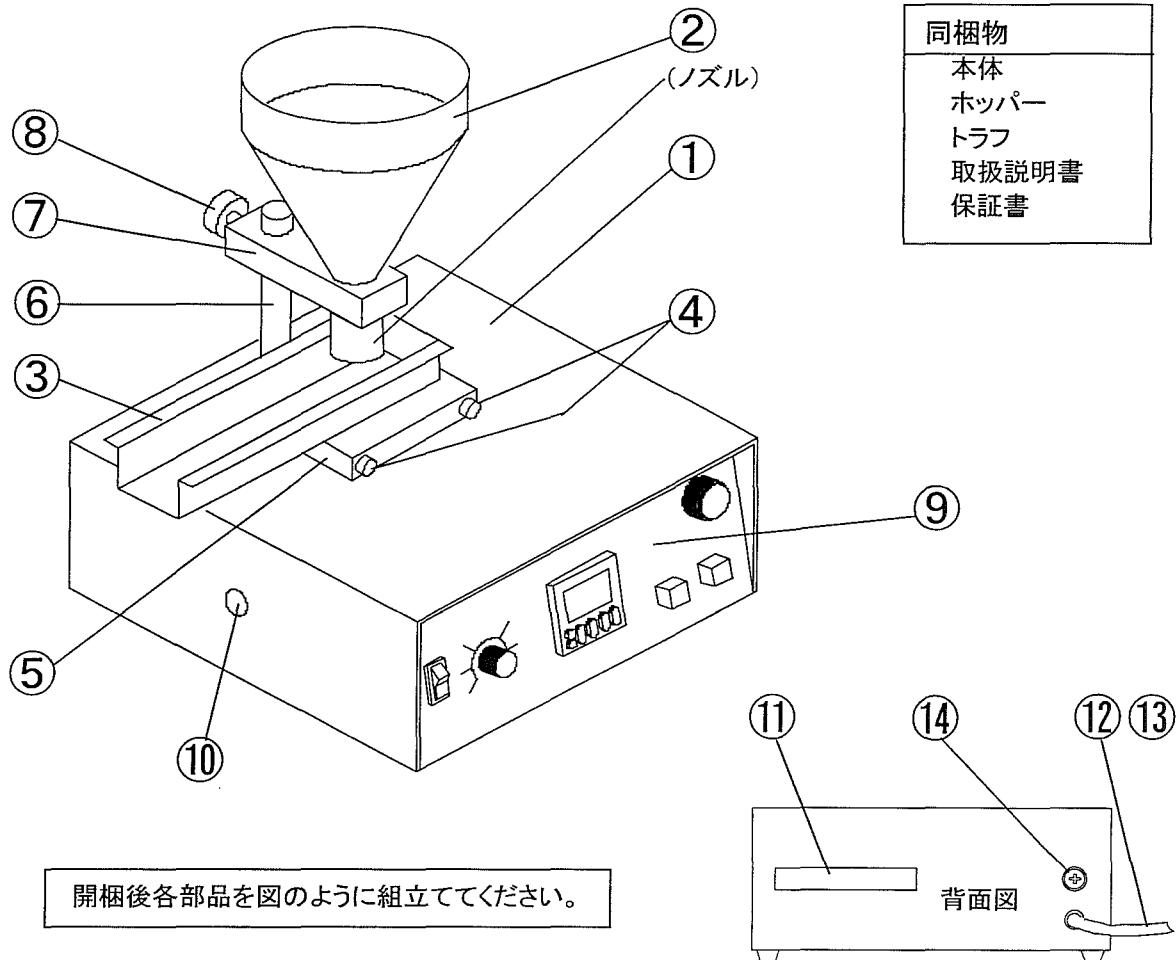
⚠ 注意

粉体や粒体の種類や粒度により計量値がばらつくことがあります。
また、流動性がよくない粉体(例えばメリケン粉)や吸湿している粉体等は、
搬出精度が悪いだけでなく、ホッパー内でブリッジングを起こして搬出でき
ないことがありますので、使用を避けてください。



各部分の名称と仕事

■ 製品全体図



(1) 本体

(2) ホッパー(先端部:ノズル)

クランプの位置を上下することにより、先端部のノズルとトラフの間隔を調整できます。(搬出量が変わります)

(3) トラフ

本体内の電磁式リニアフィーダーの振動によりホッパー内の試料を移動させます。トラフ受けに手ネジで固定されており、ゆるめるだけで簡単に着脱できます。



お願い

とりつけ時は必ず手ネジを強く締め付けてください。
ゆるんでいると振動が伝わらず、試料を送り出すことが出来ません。



(4) 手ネジ(4個)

(5) トラフ受け

(6) 支柱

本体に固定されており、ホッパーを支えるクランプをここにとりつけます。クランプの上下位置の目安となる目盛りがついています。

(7) クランプ

ホッパーのノズル部を支える金具です。奥まできっちり差込みます。(固定はありません)

(8) クランプ固定ネジ

クランプを支柱に固定するネジです。

(9) 操作パネル

電源スイッチの他、各種操作スイッチや表示がまとめられています。(このページの「操作パネル図」参照)

(10) 振動調整ボリューム(ゴムカバーの中)

電磁式リニアフィーダーが最適状態で動作するように内部の制御を調節するためのものです。出荷時に調整していますが、計量・供給する試料により調節したほうがよいケースもあります。(11ページ参照)

(11) 外部接続端子(8ページ参照)

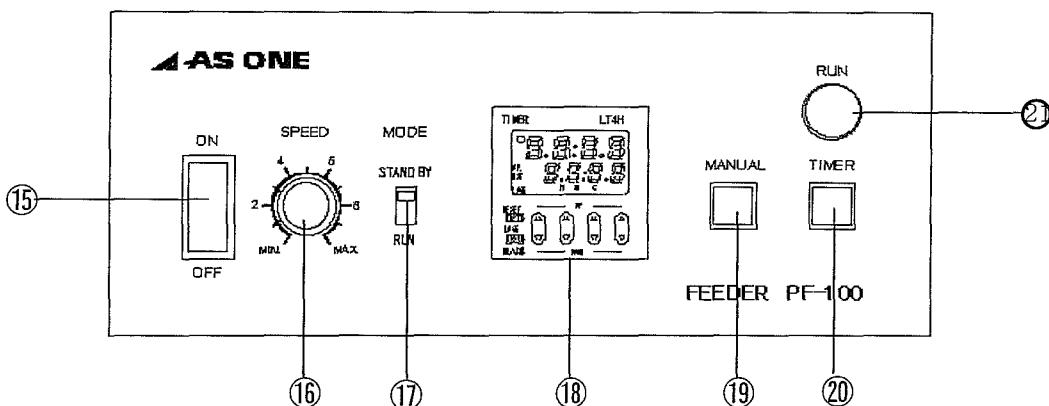
ここに接点信号を接続することにより、外部からコントロールすることが出来ます。計量時の精度を上げるために外部出力つき電子天びん(別売)を接続するときも、この端子を使用します

(12) 電源コード

(13) 電源プラグ(3Pタイプ)

(14) ヒューズホルダ

■ 操作パネル部



(15) 電源スイッチ

機器の主電源をON／OFFするスイッチです。

(16) ボリューム(SPEED)

右に回すほどトラフの振動が強くなり、試料の搬出スピードが増加します。

目盛りは目安であり、搬出量の最終調整はタイマーで行ってください。

(17) モード切換スイッチ(MODE)

STAND BY: 通常の使用モードで、MANUAL(手動)とTIMER(タイマー)のスイッチが有効です。

RUN: 「連続」モードです。試料投入後の予備運転や、計量が終わった後の試料の回収などに使用します。

(18) タイマー(TIMER)

TIMERスイッチにより設定時間動作します。試料の搬出量はこのタイマー設定により調整します。

(5ページ参照)

(19) 手動スイッチ(MANUAL)

押している間は搬出動作を行い、離すとすぐ停止します。

ホッパーに残った試料を回収するときなどに使える他、例えば「電子天びんの測定値を見ながら、上に載せた容器に試料を少しづつ送り出す」様な使い方も出来ます。

(20) タイマースイッチ(TIMER)

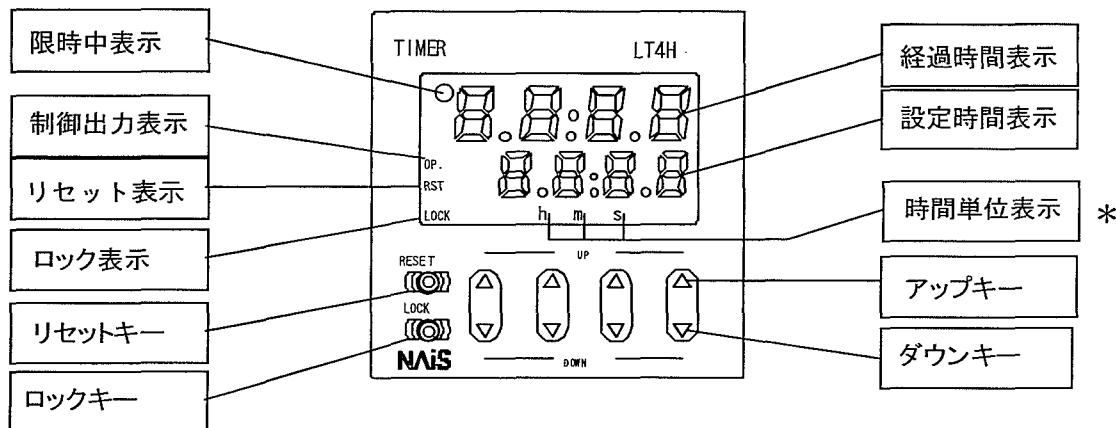
押すとタイマーがスタートし、タイマーの設定時間搬出します。タイマー動作中に押しても無視されます。

動作終了後に押すと同様の動作をくり返します。

(21) 動作中ランプ(RUN)

電磁式リニアフィーダーの動作と連動して点灯します。

■ タイマー表示部



アップキー：対応する各桁の設定時間を加算方向に変更します。

ダウンキー：対応する各桁の設定時間を減算方向に変更します。

設定時間表示を見ながら、目的の設定値になるように操作します。

リセットキー：計数時間と出力をリセットします。

設定時間を変えたときなどに前の設定をクリアします。

ロックキー：全てのキー操作を受け付けなくします。
(ロック表示が点灯。もう一度押すと消える)

誤ってキーに触れても設定が変わらないようにできます。

* 本機では時間単位を「s」(秒)に設定しています。(調整範囲： 0.01～99.99s)

使用方法

1. 全体の流れ

試料の搬出量は「ホッパーとトラフの間隔」「ボリューム(SPEED)の設定」「タイマーの設定値」で決まります。

ここでは、「ホッパーとトラフの間隔」を適当に決めた後、「ボリュームの設定」により単位時間あたりの搬出量を設定し、そこから目標の搬出量になるように「タイマーの設定値」を決める手順を説明しています。

2. 計量・供給の準備と手順

■ 準備

1) ホッパーに計量・供給しようとする試料を充填する

- (1) クランプ固定ネジをゆるめてクランプを下げる、ホッパーのノズルがトラフに当たるようにします。(試料を入れた時にトラフからこぼれないようにするためです)
- (2) 目的に応じ、必要な量の試料を静かにホッパーに入れます。

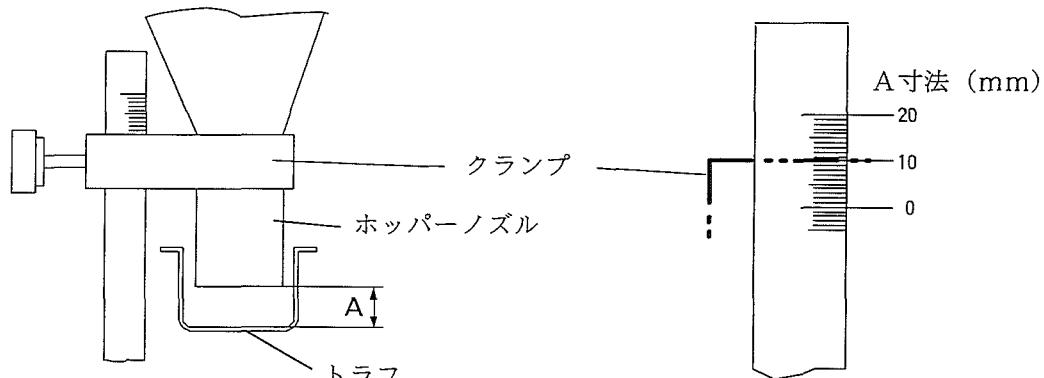
2) ホッパーのノズル位置(トラフとの間隔)を決める

- (1) クランプを上下させて、ホッパーのノズルとトラフの間隔を決めます。

間隔が大きいほど搬出量が増えますが、一般的に精度は悪くなります。

- (2) 図のようにクランプの上面を支柱についている目盛に合わせて位置を決め、クランプ固定ネジで締めつけます。

まず、10mm程度で試してみて、必要に応じ再調整することをお勧めします。



3) 予備運転

- (1) ボリュームを例えば目盛り「8」に合わせます。
- (2) トラフの先端部に試料を受ける容器を置いて、手動スイッチを押しつづけるかモード切換スイッチをRUN(連続)にして試料を連続的に搬出します。(予備運転)
- (3) 目で見て、試料が安定して搬出されるようになっても、更にしばらく運転してから予備運転を終ります。

* 予備運転の必要性について

本機はホッパーのノズルから自然に落ちてくる試料が、トラフの振動で順次送り出される方式となっており、ホッパーの出口からトラフの先端までの試料の形が安定するまで運転する必要があります。予備運転が不十分な場合、この形状の変化が搬出量の変化になってしまいます。

■ 搬出量の設定(タイマー設定)

1) 試料の搬出スピード(時間あたりの搬出量)の設定

- (1) タイマーを例えば「10秒」に設定します。(10.00に設定し、「リセットキー」を1回押す)
- (2) モード切換スイッチを「STAND BY」とし、トラフ先端に試料を受ける空容器(重さが判っているもの)を置いた状態でタイマースイッチを押します。(10秒分の試料が搬出されます)
- (3) 天びん等で重量を測定し、容器の重さを引いた値から搬出スピード(時間あたりの搬出量)を推定します。
- (4) 搬出スピードが適当であれば次の「タイマー設定値の決定」に進みます。
- (5) 搬出スピードを再調整する時は、ボリュームの設定を変えた後にもう一度十分な予備運転を行い、(1)～(3)を繰り返します。

2) タイマー設定値の決定

- (1) より正確を期すためには試料の搬出スピードを何回か測定し、平均値を求めます。
尚、測定値が減少又は増加傾向にあるときは、予備運転が不足している可能性があります。
- (2) 目標とする搬出量と上記平均値からタイマー設定値を計算します。

3) タイマー設定

- (1) 計算した設定値をタイマーの「アップキー」「ダウンキー」を使って設定します。
 - (2) タイマーの「リセットキー」を押します。(以前の設定をリセットするため)
- (例) タイマー設定:10秒 搬出量:35.2g(平均) 目標値:15g のときの算出例

$$\text{タイマー設定値} = \frac{\text{目標値(g)}}{\text{10秒間の平均搬出量(g)}} \times 10(\text{秒}) = \frac{15\text{g}}{35.2\text{g}} \times 10(\text{秒}) = 4.26(\text{秒})$$

■ 計量・供給

- (1) モード切換スイッチが「STAND BY」となっていることを確認し、トラフ先端に試料を受ける容器を置いた状態でタイマースイッチを押します。(タイマー設定時間分の試料が搬出されます)
- (2) 必要に応じ、同じ動作を繰り返します。

《搬出量のばらつきが大きいとき》(考えられる原因と対応策)

- (ア) 単位時間あたりの搬出量が多すぎる(または少なすぎる)
⇒ボリュームで搬出スピードを再調整します。
- (イ) 予備運転の不足
⇒十分な予備運転をしてください。
- (ウ) 電源電圧の変動が大きい
⇒定電圧電源の使用や、変動要因の除去で対応してください。

* 以上のような対応を行っても安定しないときは、試料が本機に適していない可能性があります。
原料がホッパーで詰まつたり、固まりが出来るような試料は本機での計量は困難です。

■ 試料の入替え

1) 残った試料の回収

(ホッパーの残量が少ないとき)

- (1) トラフ先端に回収容器等を置いてから、モード切換スイッチを「RUN」にするか手動スイッチを連続的に押して回収します。
- (2) ホッパーが空になつたら、手ネジをゆるめてトラフ上に残った試料がこぼれないように注意して外し、容器などに回収します。

(ホッパーの残量が多いとき)

あらかじめホッパーの試料をディスピカッブ等である程度取除いた後、上記の要領で回してください。



ホッパー内に試料が残っている状態で外すと周辺に飛散します。十分に回収してから外してください。



2) 試料を充填する

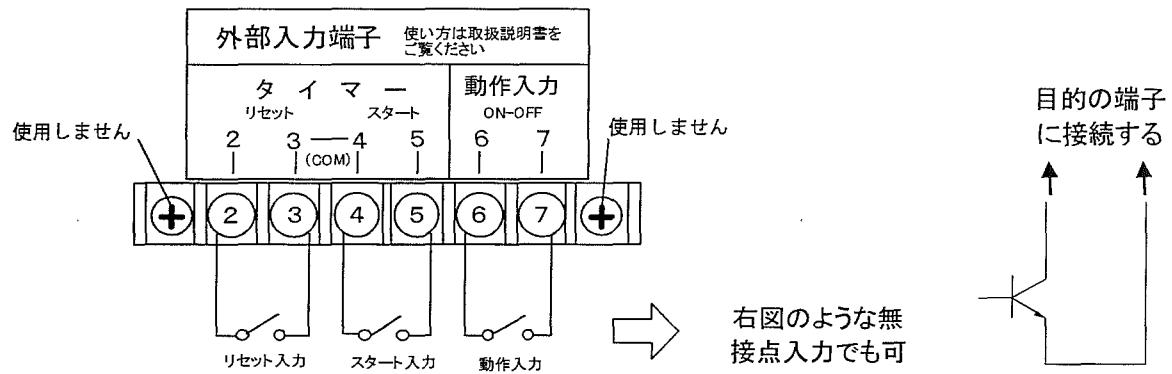
- (1) まずお手入れについて(12ページ)の要領でホッパーとトラフを清掃してください。
- (2) 計量・供給しようとする試料をホッパーに静かに充填します。

3. 外部機器との接続について

■ 接続方法

下図のように有接点または無接点入力信号を接続すると、次のような使い方が出来ます。

接続端子	信号の種類	接続する信号(例)	目的(効果)
2—3	タイマーリセット (途中で停止)	電子天びんの「OK」信号	精度向上
		外部接続機器からの停止信号	タイマーを外部から制御、緊急停止
4—5	タイマースタート	外部接続機器からのスタート信号	タイマーを外部から制御
		(例えば24時間タイマーを接続して、定めた時刻や間隔で動作させる)	
6—7	動作入力 (手動スイッチと同じ)	外部接続機器からの動作信号	入力時間だけ動作する
		リモートスイッチ、フットスイッチ	離れたところから操作



注意

外部端子に電圧を印加しないでください。内部回路が破壊する恐れがあります。



■ タイマーへの入力信号について

1) 有接点入力の場合

接点信頼性のよいものをご使用ください。接点バウンス時間はタイマー動作時間に対して誤差になるため、バウンス時間の短いものをご使用ください。また、最小入力信号幅は20msです。

2) 無接点入力の場合

オープンコレクタで接続してください。使用するトランジスタの特性としては、 $V_{CEO}=20V$ 以上、 $IC=20mA$ 以上、 $ICBO=6\mu A$ 以下のものをご使用ください。また、トランジスタON時の残留電圧2V以下のものをご使用ください。

* 短絡時インピーダンスは $1k\Omega$ 以下としてください。

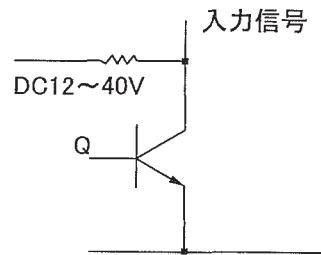
(0Ω 時、流出電流は スタート入力端子: 約 $12mA$ リセット入力端子: $1.5mA$)

また、開放時インピーダンスは $100k\Omega$ 以上としてください。

* 電源電圧DC12~40Vの範囲の無接点回路(近接スイッチ、

光電スイッチなど)からは、右図のようにオープンコレクタのトランジスタ以外でも信号を入力することができます。

右図のような場合、無接点トランジスタQがOFFからONになる時、すなわち信号電圧がHighレベルからLowレベルになる時、入力されます。



4. 電子天びん(別売品)を使った計量方法

本機は、推奨の電子天びん(指定のオプションを組込んだもの)、または同等の機能を有するものを外部接続端子に接続して、搬出精度を向上させることができます。

■ 推奨する電子天びん

下記の電子天びんとオプションを組合せて接続します。組込み方法は電子天びんおよびオプションに付属の取扱説明書をご覧ください。

《電子天びん》

品番	型番	秤量(g)	最小表示(g)	価格(税抜)
1-6842-01	EW-150i	30/60/150	0.01/0.02/0.05	¥29,800
1-4465-06	EK-300i	300	0.01	¥41,800
1-4465-03	EK-600i	600	0.1	¥39,800

《電子天びん用オプション》

品番	型番	仕様	価格(税抜)
1-4038-23	EKW-04i	コンパレータ出力	¥12,000

■準備・設定

1)本体と電子天びんの接続

オプションの出力コードを外部接続端子の「リセット(2—3)」に接続し、トラフから落ちてくる試料を電子天びんの天板に置いた計量用の容器で受けられるような位置にセットします。

高さが合わないときはしっかりした台を使用するなどして調整してください。

* 電子天びんの出力には「LO」「HI」「OK」の3種類ありますが、このうち「OK」を使用します。

「OK」信号は(下限値)≤(計量値)≤(上限値)の時に出力します。

2)本体タイマーの設定

電子天びんのリセット信号が出る前に、タイマーが働いてストップすると正しく計量できません。あらかじめ長めの時間に設定しておきます。

3)下限値・上限値の仮設定と予備計量

(1) まず(下限値)を(目標値)と同じ値にセットし、これより大きい値に(上限値)をセットします。

例) 目標値=10gの時 下限値=10g 上限値=12g(10g以上なら任意の値で可)

(2) タイマースイッチを押して試料を搬出させます。下限値になると搬出が停止することを確認してください。

* 下限値を超えて停止しないときは本体の電源スイッチをOFFにして一旦停止し、接続や設定に誤りがないかも一度確認してください。

(3) 電子天びんで実際に搬出された試料の重さを読み取ります。

通常、リセット信号が出てからのタイムラグがあるため、目標値より大き目の値になります。

(設定値より小さい値のとき)

タイマー設定が短すぎる可能性があります。設定を見直してください。

(設定値より大幅に大きい値のとき)

単位時間あたりの搬出量が多すぎる可能性があります。

ボリュームで搬出スピードを調整してください。

(4)何回か測定した後、搬出量の平均値を出します。

4)本設定と計量

(1)予備計量で得た搬出量の平均値と目標値との差(オーバーシュート分)を電子天びんの設定値から引きます。これがオーバーシュートを見こんだ本設定の値となります。

(例) 目標値=10g として

	仮設定	実測値(平均)	本設定
下限値	10.00g	10.65g	9.35g
上限値	12.00g	-	12.00g

《計算例》

(実測値)-(仮設定)=(差)

$$10.65 - 10.00 = 0.65(g)$$

(目標値)-(差)=(本設定)

$$10.00 - 0.65 = 9.35(g)$$

* (例)では電子天びんの最小目盛り(1/100g)単位で測定していますが、実際の計測での精度を保証するものではありません。

(2)下限値を修正し、計量をスタートします。

5. 振動調整の方法について

■ どんなときに調整が必要か？

本機はトラフの振動が最適になるように振動調整ボリュームを調整して出荷していますので、通常は再調整は不要です。

この調整には標準試料(相馬標準砂)を使用しているため、実際に使う試料によっては比重が違うなどの影響から搬出が弱くなる場合があります。

その他の原因も含め、振動が弱いときに再調整を行ってください。

尚、振動が強すぎる場合は操作パネル部のボリューム(SPEED)を左に回して調節できます。

■ 調整方法

- (1) 本体左側面にあるゴムカバーを外し(ねじるように強く引っ張る)振動調整ボリュームが見える状態にします。
- (2) 6ページの「準備」の要領で実際に使おうとしている試料を充填し、予備運転が行える状態にします。
- (3) 振動調整ボリュームに調整用のドライバを差込みます。
- (4) 手動スイッチを押しつづけるかモード切換スイッチをRUN(連続)にして、試料を連続的に搬出しながらボリュームを左右に回して試料の搬出の状態を目視で観察します。
- (5) 最適と思える位置にボリュームを調整したら再びゴムカバーをしてください。



調整用のドライバは正しくボリュームの溝に合わせてください。

※隙間から中にドライバを突っ込むと充電部に触れ、感電の恐れがあります。



お手入れについて

保守点検やお手入れは必ずコンセントから電源コードを抜いてから行って下さい。

■ 日常のお手入れ

- (エ) ホッパーやトラフの内面に汚れがついていると粉体の搬出に悪影響が出ることがあります。使用した粉体等が付着したときは早めに清掃してください。
- (オ) 本体の汚れは柔らかくて乾いたタオル等で拭き取って下さい。
- (カ) 汚れの落ちにくい部分はアルコール類(メタノール、エタノール)や中性洗剤を少量含ませ、汚れた部分を拭いて下さい。中性洗剤を使用する場合は必ず乾いたタオルできれいに拭いて下さい。
- (キ) 酸溶液、ベンゼンなど溶剤、洗浄剤、熱湯などを使用しないで下さい。
(機器の表面の変色や損傷の恐れがあります。またゴムやプラスチック部分は変色や性質の劣化の恐れがあります。)
- (ク) 長期間使用しない場合は電源プラグをコンセントから抜き、包装して乾燥した場所に保管して下さい。

本体には絶対に水をかけないで下さい。性能を損なう恐れがあるだけでなく、感電や故障の恐れがあります。ホッパーやトラフの清掃時に表面にキズをつけないようにご注意ください。搬出に悪影響が出ることがあります。

トラブルシューティング

■ 故障かな？ と思ったら

簡単に故障が直る場合がありますので修理を依頼される前に下記項目をご確認ください。

現象	確認と処置
電源が入らない	<ul style="list-style-type: none">・停電、ブレーカーなどを確認し、電源コンセントに電気がきていますか？・電源プラグがコンセントに完全に差し込まれていますか？
動作しない	<ul style="list-style-type: none">・トラフを固定している手ネジがしっかりとしまっていますか？・ボリュームを絞りすぎていませんか？・振動調整は適切ですか？
搬出量が大きくばらつく	<ul style="list-style-type: none">・トラフを固定している手ネジがしっかりとしまっていますか？・ボリュームの設定は適切ですか？・試料が湿ったり、固まっていたりしていませんか？

以上の処置でも故障が直らない場合は、使用をやめて電源プラグを抜き、お買い上げの販売代理店または弊社までご相談ください。



警告

修理技術者以外の人は、絶対に分解したり修理・改造は行わないで下さい。

※ 感電・火災の原因や、異常作動してケガをすることがあります。

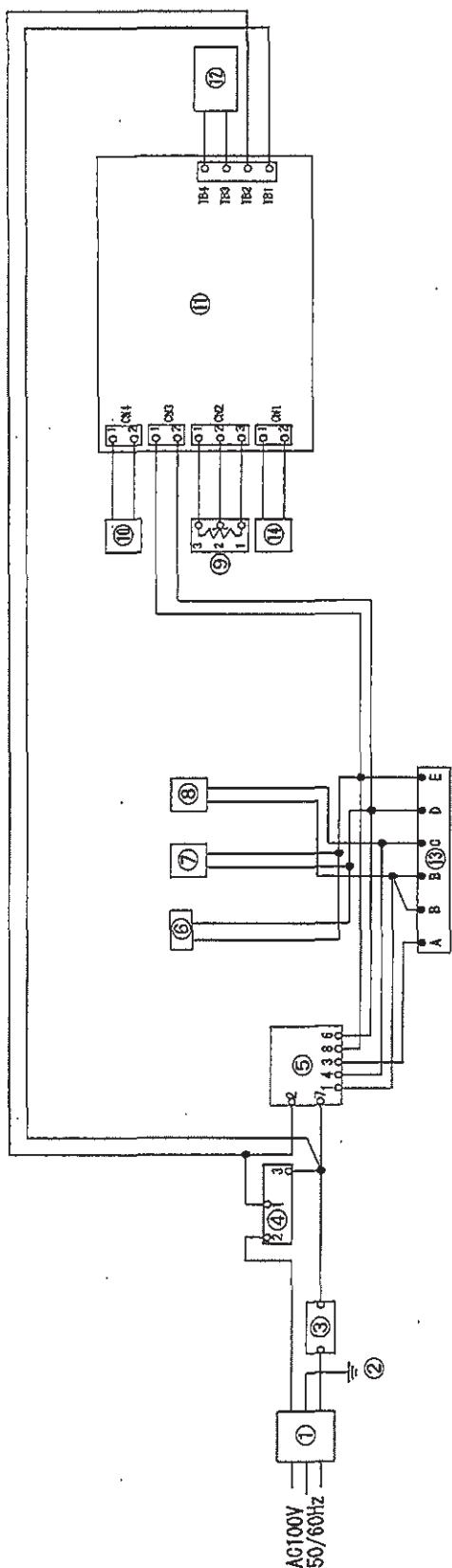


仕様

製品名		粉体計量供給機
型 番		PF-100
方 式		電磁リニアフィーダ方式
ホッパー		容量:2L 材質:ステンレス ノズル内径:30mm
ト ラ フ		サイズ:W40×L220mm 材質:ステンレス
性 能	供給能力	標準粉体 300g／分(最大) 標準粉体:相馬標準砂(粒度 500~850 μ m)
	精 度(*)	$\pm 5\%$ 程度 (標準粉体を50g／10秒で搬出のとき)
制 御	タイマー	設定範囲:0.01~99.99s
	フィーダー制御	供給速度制御: つまみ調整により振動強さ調整可 周波数制御 : 約45~100Hz可変(出荷時最適値に設定済み)
	振 動 数	約2700~6000回 (45~100Hz)
機 能	動作モード	タイマー(TIMER)／手動(MANUAL)／連続(RUN)
	外部機器接続	タイマーセットおよびリセット信号入力端子付 電子天秤によるタイマー制御等が可能
電流値		0.2A
電 源		AC100V 50／60Hz
寸 法		W312×D275×H394mm (高さはホッパーを一番下げたとき)
重 量		6.5 Kg

(*)精度は試料の種類や環境条件等により変動することがあります

電気回路図



NO	部品名	備考	NO	部品名	備考
1	電源ケーブル	VCTF1.25X3	8	タイムスイッチ	DS-436-S-K
2	アース		9	ボリューム	RV24VN-20SB20K
3	ヒューズ	5A	10	動作中ランプ	DB-100-R1B06R
4	電源スイッチ	DS-325W/L TR	11	電磁振動機用コントローラー	DC6V
5	デジタルタイムマーク	L14H-L	12	フィーダー	ME-15B
6	連続スイッチ	PT	13	外部接続端子	W-800-S2BXL-6P
7	手動スイッチ	DS-436-S-K	14	ボリューム基板	300V10A
		AC125V3A			周波数調整用

アフターサービス

修理を依頼されるときは

商品が故障したら、トラブルシューティング「故障かな？と思ったら」(12ページ)をよくお読みの上、もう一度お調べ下さい。

それでも異常があるときは使用をやめて電源プラグを抜き、お買い上げの販売店にご相談下さい。

製品の保証について

本製品は、下記記載の条件にて保証いたします。

- ① 製造上の責任による商品の欠陥又は正常な使用状態に於いて故障が生じた場合、お買い上げ日より1年間無償修理いたします。
- ② 次の場合、保証期間中でも有償修理とさせていただきます。
 - ・ 誤使用、不当な修理・改造による故障。
 - ・ 本品納入後の移動や輸送或いは落下による故障。
 - ・ 火災、天災、異常電圧、公害、塩害等外部要因による故障。
 - ・ 接続している他の機器が原因による故障。
 - ・ 車両・船舶等での使用による故障。
 - ・ 消耗部品、付属部品の交換。
 - ・ 本保証書の字句を訂正した場合、購入年月・購入店の記入がない場合。

お問い合わせ

アズワン株式会社

■商品についてのお問い合わせは

カスタマー相談センター

TEL 0120-700-875

FAX 0120-700-763

問い合わせ
専用URL

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

■修理・校正についてのお問い合わせは

修理窓口

TEL 0120-788-535

FAX 0120-788-763

問い合わせ
専用E-mail

repair@so.as-1.co.jp

受付時間：午前9時～12時、午後1時～5時30分
土・日・祝日及び弊社休業日はご利用できません。

商品改良のため、仕様・外観は予告なしに変更することがありますのでご了承下さい。

第6版 平成29年11月作成