

Product Data Sheet

Single220 シリーズ定重量式粉末供給装置

エリコンメテコの Single220 シリーズ粉末供給装置は、弊社の重量測定技術による優れた定重量供給制御を複合化させた本質的に高精度な定容積式供給装置です。

パウダー供給量の安定性は皮膜厚さの再現性に直接的な効果があります。エリコンメテコの Single220 粉末供給装置は最新の重量測定ロードセル技術を用いており、高精度な供給量が得られます。必要な場合、標準の定容積供給モードでパウダーを供給することも可能です。

エリコンメテコの Single220 シリーズ粉末供給装置は、エリコンメテコ製 MultiCoat™ 溶射システムとともに使用するよう設計されています。Single220 の供給パラメーターはすべて本装置と直接データ通信する MultiCoat 操作デスクを介して設定し、完全な制御が可能です。複数の Single220 粉末供給装置を独立に操作することも、あるいは同時に操作することも可能です。MultiCoat システムでは 8 台まで制御することができます。従来の MultiCoat システムも、ソフトウェアをアップデートすることで本装置を使用することができます。

Single220 粉末供給装置では、MultiCoat システムと併用して使用可能な全タイプのパウダーホッパー（1.5 リットルアクリル製ホッパー、5 リットルアルミニウム製ホッパー等）が使用できます。アルミニウム製ホッパーにはヒーターを取り付けることができ、この場合ホッパー用ヒータージャケットと温度コントローラーの取付けが必要です。出荷時にヒーターを取り付けてヒーター付き仕様で納入することも、また納入後に改良することも可能です。

溶射プロセスに応じて、4 つの機種からお選びください。

機種	APS	CPS	HVOF	ChamPro
Single 220-A	✓	✓	✗	✗
Single 220-H	✗	✗	✓	✗
Single 220-AH	✓	✓	✓	✗
Single 220-V	✗	✗	✗	✓

APS: 大気プラズマ溶射
CPS: 粉末フレイム溶射
HVOF: 高速フレイム溶射（液体燃料またはガス燃料）
ChamPro: 減圧プラズマ溶射（LPPS、LVPS、VPS）

Single220 シリーズ粉末供給装置は、サクシオン・スプレッダーユニット、攪拌器、計量ディスクなどエリコンメテコ製粉末供給装置に標準の構成機器を使用しています。幅広いオプションがあり、お使いの溶射プロセスに適した供給装置が構成できます。



ヒーターオプション付き
Single 220-AH 粉末供給装置

1 動作概要

Single220 シリーズ粉末供給装置には弦振動式ロードセルが組み込まれており、供給量は、定容積式供給技術と重量減少原理に基づく重量供給量制御を組み合わせることで制御することができます。

Single220 シリーズ粉末供給装置の操作モードには次の2つがあります。

- **定容積モード**：パウダーは単位時間あたりの容積に基づき供給されます（オープンループ制御）。優れた正確性と再現性が得られます。
- **定重量モード**：パウダーは単位時間あたりの重量に基づき供給されます（クローズドループ制御）。さらに優れた正確性と再現性が得られます。

定重量モードでは、測定データを取得・評価することにより一層正確なパウダー供給量と高い再現性が実現できます。

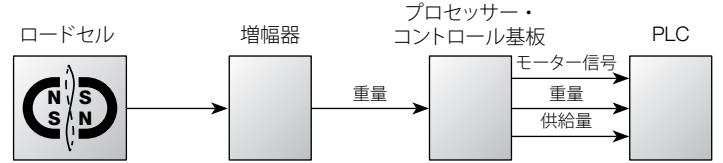
- **ロードセル**：弦振動原理によりパウダー重量を測定し、データを計量信号増幅器に送ります。
- **計量信号増幅器**：ロードセルからのデータを増幅し、プロセッサ・コントロール基板に送信します。
- **信号プロセッサ**：適応フィルターをかけ、時間あたりの重量減少量を計算します。最新の適応制御アルゴリズムを用い、計量ディスクの回転速度を制御することでパウダー供給量を調整します。計算結果を PLC に送信します。
- **プログラマブルロジックコントローラ (PLC)**：溶射コントローラおよびプロセッサ・コントロール基板とデータ通信を行います。

Single220 粉末供給装置を操作するパラメーターはすべて (MultiCoat) 溶射コントローラのインターフェース経由で設定します。また溶射レシピの一部としてコントローラに保存できます。

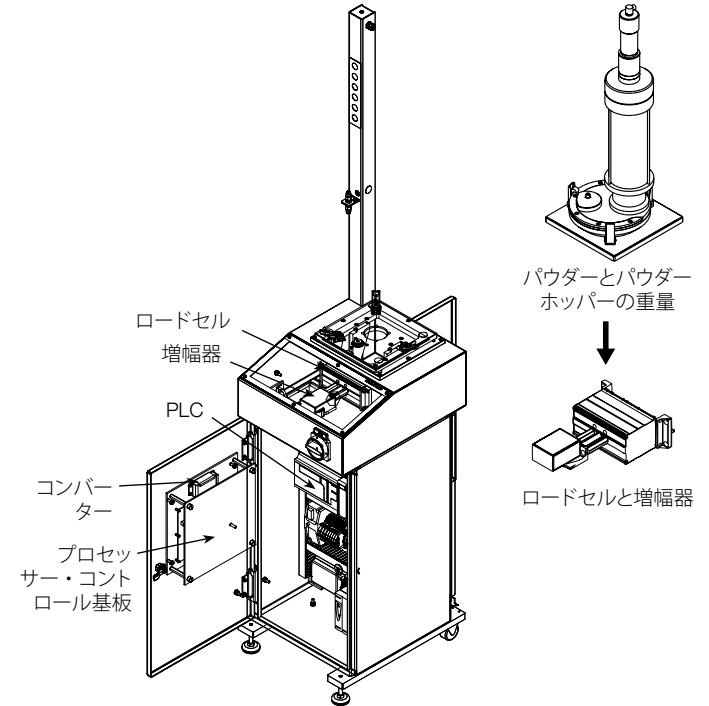
- 計量ディスクのオン・オフ切替え
- 計量ディスクの回転速度設定
- 攪拌器のオン・オフ切替え
- 攪拌器の回転速度設定
- キャリアガス（アルゴンまたは窒素）の事前選択
- キャリアガスのオン・オフ切替え
- キャリアガスの流量設定
- パウダーの供給量設定

さらに溶射コントローラは、PLC を介してパウダー供給装置からの以下のフィードバックデータを監視します。

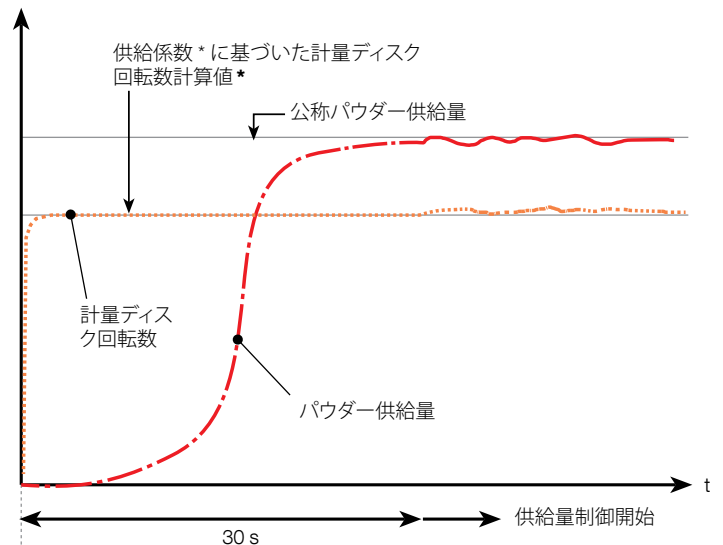
- 計量ディスクの回転速度
- 攪拌器の回転速度
- キャリアガス流量
- パウダー供給量



Single 220 シリーズ粉末供給装置：パウダー重量測定プロセス



Single 220 シリーズ粉末供給装置：主要構成機器



Single 220 シリーズ粉末供給装置：供給量制御の立ち上がり

* 供給係数とは、パウダーによって決まる供給量とディスク回転速度の比率です。この定数により供給量は迅速に安定します。

2 特徴と利点

- 重量測定技術と回転ディスク技術に基づいた、正確で再現性の高い優れたパウダー供給量
- 長時間の連続溶射においても、溶射運転中一貫して正確性を保持
- 定重量式（供給量制御）と定容積式の2つの操作モード
- 供給量が迅速に安定するため、時間とパウダーコストの削減が可能
- ホッパー内のパウダー高さの供給量への影響なし
- 温度の供給量への影響なし
- 通常の周辺動作や温度変化による振動の影響を受けない
- 定容積供給モード時、重量測定モードによりあらかじめ設定した範囲内の供給量かどうかを監視
- コントローラーとの双方向通信によりパウダー供給レシピ設定を保存
- パウダー供給量の減少およびホッパー内のパウダー量（重量）減少を監視し、コントローラーのインターフェースで警告

- キャリアガスはマスフローコントローラーで制御され、幅広い操作パラメーターでも安定した流量が得られる
- パウダー供給機能は、すべてシステムコントローラーでの制御、設定、監視が可能のため、操作と溶射パラメーターの設定が容易
- 粗い粒子から微細な粒子まで（5～200 μm ）あらゆる種類の溶射パウダーに対応
- 構成機器は幅広いオプションから選択可能。溶射プロセスに合わせた柔軟な構成を実現
- シンプルかつ頑丈な構成でメンテナンスの必要性がほとんどなく、長期にわたる無故障運転を実現
- 安全な運転設計。HVOF機種は高圧運転向け

3 付属品とオプション

Single220 シリーズ粉末供給装置には、お使いの溶射プロセスに合わせられるよう様々な付属品とオプションをご用意しています。例えば、

- 溝寸法と材質が選べる計量ディスク
- 幅、高さ、角度が選べるサクションユニット・スプレッダーユニット
- 攪拌器構成

オプション部品と予備部品のリストは、参照マニュアルのパーツリストセクションをご覧ください。

パウダーホッパー

- 1.1 リットルアルミニウム製。ヒータージャケットの取り付けが可能
- 1.5 リットルアクリル製
- 5.0 リットルアルミニウム製。ヒータージャケットの取り付けが可能

ヒーターオプション

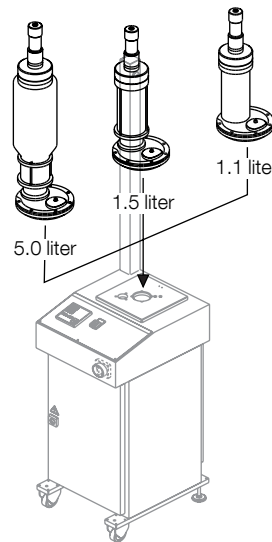
吸湿性パウダーを使用する場合はパウダーが湿気を吸収するのを防ぐため、ヒーターオプションを使用することをお勧めします。構成部品は以下の通りです。

- パウダーホッパー用ヒータージャケット
- 供給装置操作盤に設けられた温度コントローラー

ヒーターが使用できるのはアルミニウム製ホッパーのみです。ホッパーの容量（1.1 リットルまたは 5.0 リットル）に合わせて選択してください。

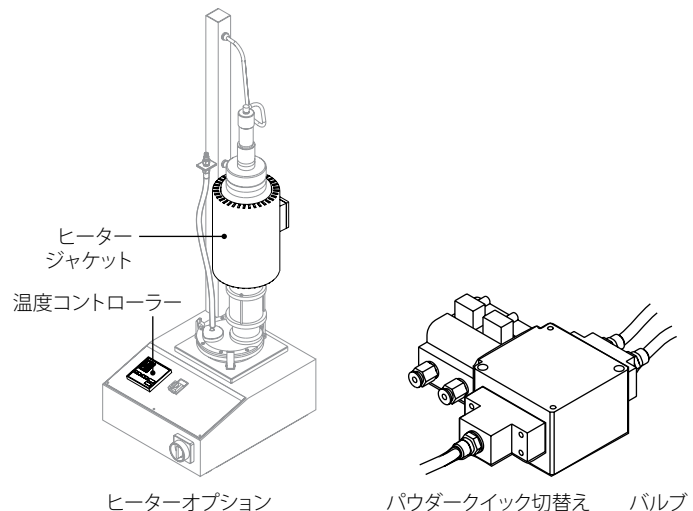
パウダークイック切替えバルブ

パウダー供給装置からのパウダー供給先を、溶射ガンとパウダー容器で切替える場合に使用することで、切替えが溶射プロセスに影響する場合でも、溶射プロセス再開時の遅れをなくしパウダー供給量を一定にすることができます。



Single-220 シリーズ粉末供給装置のホッパーオプション

供給装置機種	使用可能なホッパー
Single 220-A	1.1 リットル APS 1.5 リットル APS 5.0 リットル APS
Single 220-H	1.1 リットル HVOF 1.5 リットル HVOF 5.0 リットル HVOF
Single 220-AH	1.1 リットル APS 1.1 リットル HVOF 1.5 リットル APS 1.5 リットル HVOF 5.0 リットル APS 5.0 リットル HVOF
Single 220-V	1.1 リットル VPS 5.0 リットル VPS

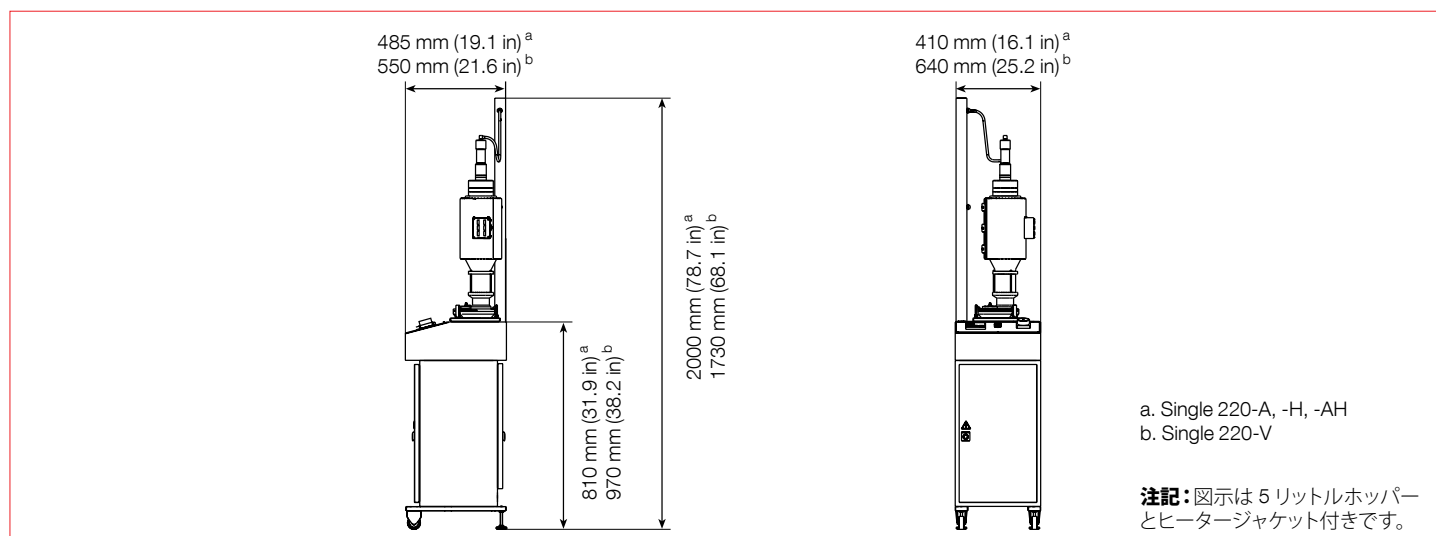


ヒーターオプション

パウダークイック切替えバルブ

4 技術データ

4.1 寸法



4.2 仕様

電源			
電圧		230 V	
周波数		50 Hz	
消費電力	ヒーターなし	0.25 kW	
	ヒーターあり	0.75 kW	
ヒューズ		6 A	
ロードセル			
種類		弦振動式	
最大負荷		60 kg	132.3 lb
精度		15 mg	0.00053 oz
キャリアガス			
種類		アルゴンまたは窒素	
接続	APS	3/8 in Swagelok	
	HVOF	1/2 in Swagelok	
供給圧力 (最小)	APS	3 bar	43.5 psi
	HVOF	9 bar	130.5 psi
パウダー供給^a			
供給量		5 ~ 150 g/min	0.7 ~ 19.8 lb/h
供給量誤差 (最大)		± 2 g/min	± 0.26 lb/h
重量			
ホッパーを除く		78 kg	168 lb
運転環境			
温度		+10 ~ +40 °C	+50 ~ +104 °F
湿度		<75%、結露のないこと	
適合性			
システム ^b		MultiCoat	
溶射ガン ^c		5P-II を除くエリコンメテコ製のすべての溶射ガン	

a. 適切なホッパー、供給装置構成機器、パラメーター使用時

b. システム溶射プロセスに適合する Single220 粉末供給装置の機種を使用した場合

c. 供給原料をパウダーとする溶射ガン

内容は予告なく変更されることがあります。