

## MP2-HC

### バイポーラ HIPIMS パルスパワー電源装置

#### 高度なフレキシビリティ

#### 革新的な HIPIMS プロセスに最高のパフォーマンス

MAGPULS 社の HIPIMS バイポーラパルス電源 MP2-HC シリーズは、ガラス、プラスチック、金属などの基板に反応性スパッタリングをするデュアルマグネトロンで動作するように設計されています。性能が強化されたアーク・マネージメントにより、このバイポーラパルス電源で高品質なプロセスが可能です。代表的な応用例はフラットパネルディスプレイ、太陽電池、装飾パネル、ハードコーティング等の製造です。

MAGPULS 社のバイポーラパルス電源 MP2-HC シリーズは 2 つの分離したユニットから構成されています。一方のユニットは DC 電源でパルスユニットの大きなキャパシタバンクに直流電力を供給し、他方のパルスユニットには高性能なアーク・マネージメント機能を備えています。

MP 2-HC シリーズは、出力電力が 1kW~60kW でパルス電流のピークは 200A~1,500A です。

ターゲットの使用をコントロールするために、デューティーサイクルは半波でそれぞれ独立して調整できます。強化された新しい MAGPULS 高性能アーク・マネージメントは、プロセスを中断することなく最良のコーティングを提供します。

MP2-HC シリーズのオプションには、外部からパルス時間をコントロールするオプティカル入力インターフェイスや他の MP2 シリーズバイポーラ電源のトリガまたは同期運転するオプティカル出力インターフェイスがあります。

#### 特長、利便性、応用方式・基板・応用製品例

特長	利便性	応用方式・基板・応用製品
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ DC とバイポーラパルスの 6 つの動作モード</li> <li>✓ 調整可能なパルスパラメータと周波数</li> <li>✓ 正負のパルス時間やアークパラメータを独立して設定</li> <li>✓ 強化されたアーク・マネージメント</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 1 台の電源でユニバーサルな応用</li> <li>✓ プロセス安定化のために最適な調整</li> <li>✓ 入力電力のコントロールとターゲットの最適利用</li> <li>✓ 最良なスパッタ性能実現のための最高のアーク抑制と最小のアークエネルギー</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 方式例: デュアルマグネトロン反応性スパッタリング</li> <li>✓ 基板マテリアル例: ガラス、プラスチック、金属等</li> <li>✓ 応用製品例: フラットパネルディスプレイ、太陽電池、装飾パネル、ハードコーティング</li> </ul>



## 電氣的仕様

	MP2-HC 200	MP2-HC 400	MP2- HC 600	MP2-HC 1000	MP2-HC 1500
<b>出力</b>					
電圧	0 ~ 1,000V				
電流	0 ~ 20 A DC 0 ~ 200 A Puls	0 ~ 40 A DC 0 ~ 400 A Puls	0 ~ 60 A DC 0 ~ 600 A Puls	0 ~ 100 A DC 0 ~ 1,000 A Puls	0 ~ 150 A DC 0 ~ 1,500A Puls
電力	0 ~ 10kW DC	0 ~ 20kW DC	0 ~ 30kW DC	0 ~ 60kW DC	0 ~ 90kW DC
パルス周波数	DC / 0.05Hz ~ 100kHz	DC / 0.05Hz ~ 50kHz	DC / 0.05Hz ~ 50kHz	DC / 0.05Hz ~ 50kHz	DC / 0.05Hz ~ 50kHz
最大周波数と最大パルス電流	100 kHz @40 A 2 kHz @200 A	50 kHz @80 A 2 kHz @400 A	50 kHz @105 A 2 kHz @600 A	50 kHz @120 A 2 kHz @1,000 A	50 kHz @120 A 2 kHz @1,500 A
パルス時間設定 T on+/T on-/T off+/T off-	5.0 μs ~ 100 sec				
パルス波形	DC+ / DC- / Unipolar pulsed + / Unipolar pulsed - / Bipolar pulsed / programmable pulse pattern				

## 入力

最大電圧	0 ~ 1,000 V				
最大電流	0 ~ 20A DC	0 ~ 40A DC	0 ~ 60A DC	0 ~ 100A DC	0 ~ 150A DC
最大電力	0 ~ 10kW DC	0 ~ 20kW DC	0 ~ 30kW DC	0 ~ 60kW DC	0 ~ 90kW DC
主電力供給	AC 230V単相, 50/60Hz または AC 115V単相, 50/60Hz				

## Arc マネージメント

電流検知 I <sub>max</sub>	0 ~ ±200A ピーク	0 ~ ±400A ピーク	0 ~ ±600A ピーク	0 ~ ±1,000A ピーク	0 ~ ±1,500A ピーク
アーク検知時間	< 200ns				
アーク検知後のオフ時間	500 μs ~ 1,000 ms				
di/dt 動的变化	Var. di/dt threshold: 0A/μs ~ 2,000A/μs				
電圧降下 ΔV	Var. V threshold: 0% ~ 100% V <sub>DC</sub> (オプション)				
V x I クロス検知	Var. V threshold 0V ~ 1,000V Var. I threshold: 0.1 x max. I <sub>peak</sub> ~ 1 x max. I <sub>peak</sub> (オプション)				
アーク検知時間	< 100ns(オプション)				

## インターフェイス

アナログ	1 ~ 3×15ピンDサブ (外部DC電源の制御用)
デジタル	15ピンDサブ、フローティング電位コンタクト付きユーザI/O
RS232	9ピン Dサブコネクタ
RS485	9ピン Dサブコネクタ
Ethernet	RJ45 (オプション)
Profibus	9ピン Dサブコネクタ (オプション)

## 冷却

冷却方式	水冷
冷却温度	20℃ ~ 30℃
冷却媒体	最大水圧 6bar

## 環境条件

周囲温度	+5℃~+35℃
最大湿度	80% 非結露のこと
最大動作高度	海拔1,500m

## パルスユニットの機械仕様

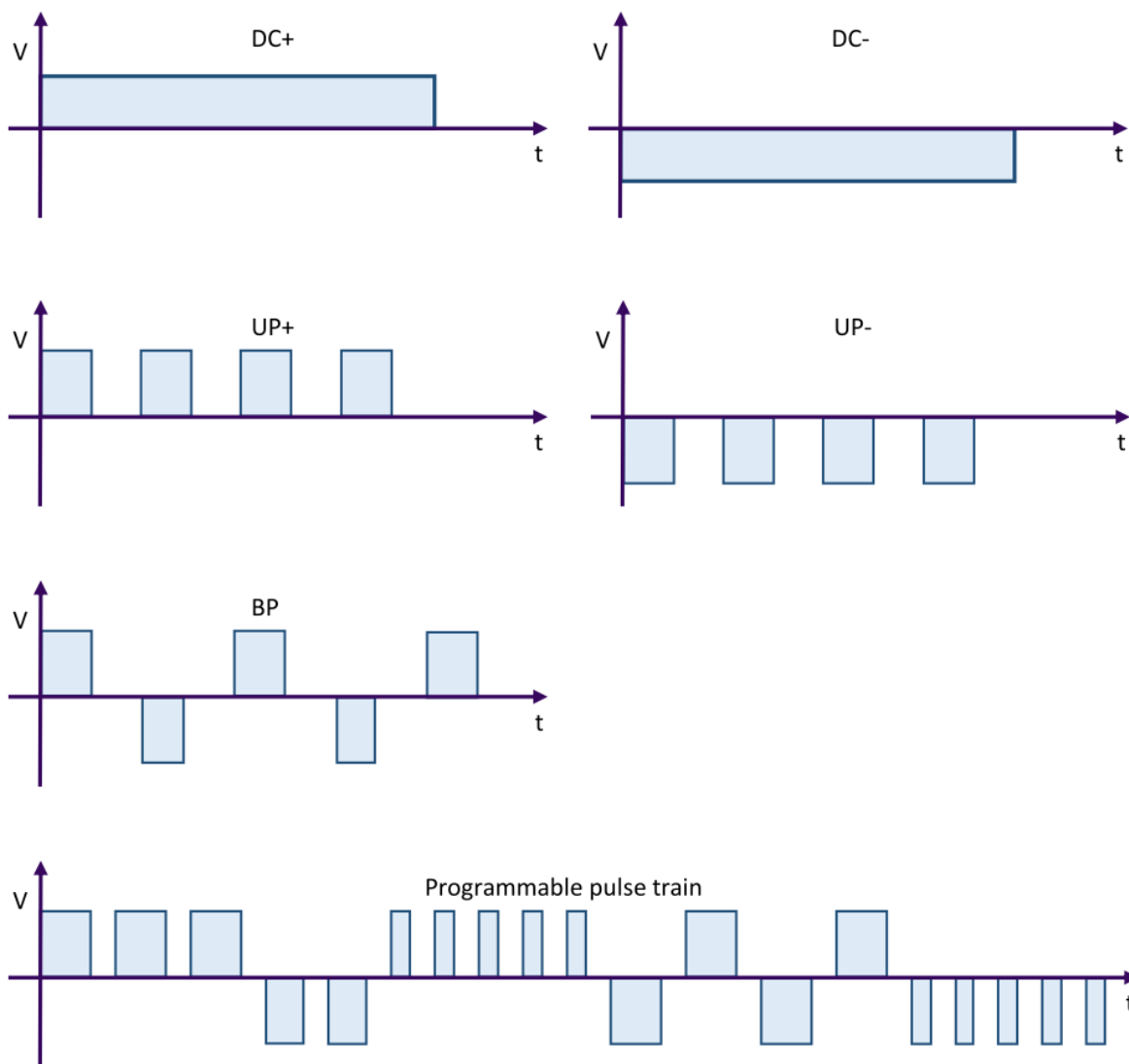
冷却方式	19"ラック、5U	19"ラック、6U	19"ラック、12U		
筐体サイズ H×W×D	222.3×483×650 mm	266.7×483×650 mm	533.4×483×650 mm		
重量	36kg	40kg	60kg	65kg	65kg

## ディスプレイと操作

ディスプレイ	グラフィカル カラーディスプレイ
LEDディスプレイ	Power、OK、Start/Stoop
操作	ファンクションキーとノブの矢印キーによるグラフィック メニューの操作



調整可能な出力波形：6パターン

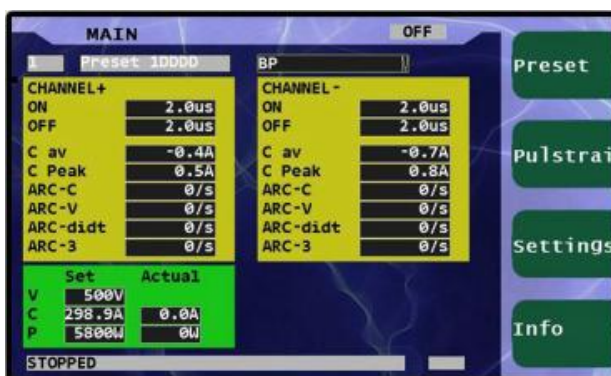




ユニット外観



操作パネル



ユニット背面

背面のケーブルの接続と水冷接続図

