

着磁・脱磁

Magnetization / Demagnetization

- | Magnetizing power supply
- | Demagnetizer power sources
- | Magnetizing yoke coils
- | Custom Designed Units
- | B-H Analyzer
- | Magnet Analyzer
- | Gauss Meters
- | Flux Meters



DENSHIJKI INDUSTRY CO., LTD.

今日のハイテク技術やデジタル化の分野を語るとき、その急成長の背景に、製品に組み込まれるマグネットの進化がありました。

ひとつはより小さく、より強力にというニーズ、ひとつはより高品質、より安くというニーズ。それら進化したマグネットは一般家電品から情報端末、産業のエネルギーとしてロボットや工業製品の動力を生み出すモータ、制御用やセンサの分野に、マイクロの世界から超大型製品にわたって、広範囲に組み込まれています。

また、最近ではCO₂削減につながる電気自動車の駆動モータ、新エネルギーの風力発電機、高精度・大出力が必要な電動射出成型機や電動プレス機のサーボモータ等にも組み込まれています。

ここ数年の中国ネオジウム事情を考慮しても、ますます性能向上し、世界でも日本はトップの座を確保し続けています。

それら製品の高品質化のニーズに連動してマグネット着磁技術にも、より高エネルギーの制御と着磁精度が要求されるようになってきています。

EM/Cの着磁装置／着磁技術は、ますます多様化する着磁ニーズに余裕をもってお応えするとともに、着磁後の評価においても磁気測定器を国産化したパイオニアとして、確かな技術で貢献していきます。

また、**EM/C**は2000年10月にISO9001、2006年10月にISO14001の認証をUKAS(英国)から取得し、お客様の満足を得る製品と情報をこれからも提供してまいります。

着磁電源装置

EMICの着磁装置はISO9001で認証された品質管理システムのもとで製作され、性能・操作性・安全性などで国内外で高い評価を得ています。

時代のニーズに応える
超高圧6000V着磁電源装置

ES型 6000V

特長

- 1 充電電圧は最大6,000V。高保磁力磁石の着磁用として最新の制御回路を搭載し安全性とハイパワーを両立させました。
- 2 内装部品の最適配置、省スペース設計によりコンパクト化が実現しました。
- 3 出力、外部コントロールは、独立型で、電源本体とはコネクターで接続します。電源制御・表示・操作は電源本体と切り離されたリモート操作ボックスで集中的に管理できます。

用途

大型希土類磁石(SmCo、NdFeB)の内／外極着磁
EV自動車モータ用、スパッタ用、NMR用磁石、
大型サーボモータ用、リニアサーボモータ、IPM用等

型 式	ES-6030-45
入力電源	単相AC200V 50/60Hz 約100A
最大許容出力電流	45,000A
充電電圧	DC200~6,000V
充電時間	10秒

コンデンサ容量	3,000 μ F(容量切替可1,000 μ F単位)
設定・操作	約400 μ sec以上(負荷により変動)
通電時間	制御操作盤は自立型別置き
主制御素子	SCR
電源本体寸法・質量(mm)	2,000W×1,000D×2,000H 約1,500kg
制御BOX寸法・質量(mm)	500W×250D×400H 約30kg



リモート操作ボックス(詳細は仕様書でご確認ください)

デジタルパネル表示部	制御範囲	
設定機能	手動操作ボタン	表示灯
充電電圧	電源ON	受電表示
着磁電流コンパレータ	電源OFF	電源表示
着磁条件20パターン	手動/自動切換	充電表示
	充電開始	充電完了表示
	通電(着磁)	
表示機能	非常停止	
電源異常	その他	
充電異常	充電完了信号	
着磁電流異常	電流判定信号	
電源扉・パネル解放異常	内部放電回路	
コンデンサ設定容量		

高効率、小型多極着磁に最適

ES型 超低インピーダンス

特長

- 1 電源内部回路設計を一新、低インピーダンス化を究極まで追求しました。
- 2 新回路搭載により、低電圧大電流を実現し、IT関連の超小型モータ用高Hc磁石の着磁に効果的です。
- 3 通電時間幅が短く、発熱が抑えられるので着磁ヨークの耐久性が向上します。

用途

CD、DVD、HDDスピンドルモータ、ステッピングモータ、
ペジャーマータなど、小径モータの着磁用として、極細巻線
で1極あたりの巻数が1~2ターン、かつ大電流を必要とする着磁用

型 式	ES-1510-30L	ES-2510-30L
入力電源	単相AC200V 50/60Hz 約20A	
最大許容出力電流	30,000A	



ES-2510-30PL
※タッチパネルはオプション



充電電圧	DC50~1,500V	DC50~2,500V
充電時間	5秒	
コンデンサ容量	1,000 μ F	
通電時間	約100 μ sec以上(負荷により変動)	
主制御素子	SCR	
本体寸法(mm)	500W×800D×1,000H	550W×900D×1,230H
質 量	約180kg	約200kg

ES型 1500V

特長

- 1 1,500Vと中電圧ながら、出力電流・コンデンサ容量、出力ポート数などユーザーニーズに標準仕様で応えられます。
- 2 これらの製品の安全性、操作性、機能などはISO認証の品質管理のもとで厳密にチェックされます。
- 3 インラインのための外部コントロール制御等はオプション対応可能です。

用途

希土類・フェライト・プラスチック磁石の多極着磁、
小型モータの内極着磁、VTR・PMステッピング、
フラットモータ、磁気エンコーダ、FG着磁用



ES-1508-10

ES-1520-20W

型 式	ES-1504-10	ES-1508-10	ES-1510-20	ES-1514-20	ES-1520-20	ES-1514-20W	ES-1520-20W	ES-1530-20W
入力電源	単相AC200V 50/60Hz 約15A				単相AC200V 50/60Hz 約20A	単相AC200V 50/60Hz 約15A	単相AC200V 50/60Hz 約20A	単相AC200V 50/60Hz 約30A
最大許容出力電流	10,000A		20,000A		20,000A×2出力			
充電電圧	DC50~1,500V							
充電時間	約4秒				約5秒	約4秒	約5秒	
コンデンサ容量	400 μ F	800 μ F	1,000 μ F	1,400 μ F	2,000 μ F	1,400 μ F	2,000 μ F	3,000 μ F
通電時間	約200 μ sec以上(負荷により変動)							
主制御素子	SCR							
本体寸法(mm)	450W×550D ×825H	530W×800D ×1,000H	550W×900D×1,224H		550W×1,200D ×1,224H	550W×900D×1,224H		
質 量	約90kg	約150kg	約200kg	約240kg	約300kg	約240kg	約300kg	約380kg

ES型 3000V / 3500V 4000V / 4500V

特長

- 1 超高压の充放電電圧を安全・確実にコントロールする最新の制御回路を搭載し、高エネルギー磁石に余裕をもって対応します。
- 2 サマリウムコバルト磁石、ネオジウム磁石まで、幅広く着磁できます。
- 3 プラズマ研究、超電導の研究、高磁場中の物性研究にも利用できます。

用途

大型希土類(SmCo・NdFeB)磁石の着磁
EV自動車モータ、大型サーボモータ、スパッタ用、
リニアサーボモータ、IPM用等



ES-4020-30S

※タッチパネルはオプション

型 式	ES-3020-30	ES-3520-30	ES-3530-30	ES-4020-30	ES-4030-30	ES-4040-30	ES-4550-30
入力電源	単相AC200V 50/60Hz 約30A	単相AC200V 50/60Hz 約50A		単相AC200V 50/60Hz 約60A			単相AC200V 50/60Hz 約80A
最大許容出力電流	30,000A						
充電電圧	DC200~3,000V	DC200~3,500V		DC200~4,000V			DC200~4,500V
充電時間	約8秒	約10秒~15秒		約10秒~20秒			
コンデンサ容量	2,000 μ F		3,000 μ F	2,000 μ F	3,000 μ F	4,000 μ F	5,000 μ F
通電時間	約400 μ sec以上(負荷により変動)						
主制御素子	SCR						
本体寸法(mm)	670W×1,200D ×1,310H	1,000W×1,300D ×1,437H	1,000W×1,600D ×1,587H	950W×1,600D ×1,320H	1,000W×1,450D×1,700H		1,050W×1,600D ×1,700H
質 量	約600kg	約800kg	約900kg	約800kg	約1,000kg	約1,100kg	約1,200kg

ES型 2500V

特長

- 1,500V電源のラインアップをさらにパワーアップし、2,500V回路を搭載し、高性能と操作性、安全性を高次元で実現しています。
- サマリウムコバルト磁石、ネオジウム磁石まで、幅広く着磁できます。
- ライン用に外部コントロール制御、ハイタクト仕様等はオプションで対応できます。

用途

希土類(SmCo、NdFeB)磁石の着磁、
ACサーボ、HB/PMステッピング、
時計用ムーブメント、マグネトロン、
フォーカスアクチュエータ、
各種スピンドルモータ等



ES-2520-30



ES-2520-10S

型 式	ES-2512-10	ES-2520-10	ES-2512-30	ES-2510-30	ES-2520-30	ES-2510-30W	ES-2520-30W
入力電源	単相AC200V 50/60Hz 約20A	単相AC200V 50/60Hz 約40A	単相AC200V	50/60Hz 約20A	単相AC200V 50/60Hz 約40A	単相AC200V 50/60Hz 約20A	単相AC200V 50/60Hz 約40A
最大許容出力電流	10,000A		30,000A			30,000A×2出力	
充電電圧	DC50~2,500V						
充電時間	約5秒						
コンデンサ容量	1,200 μ F	2,000 μ F	1,200 μ F	1,000 μ F	2,000 μ F	1,000 μ F	2,000 μ F
通電時間	約400 μ sec以上(負荷により変動)						
主制御素子	SCR						
本体寸法(mm)	550W×1,000D ×1,224H	670W×1,150D ×1,257H	550W×1,000D×1,224H		670W×1,150D ×1,257H	550W×1,000D ×1,224H	670W×1,150D ×1,257H
質 量	約260kg	約450kg	約260kg	約250kg	約450kg	約250kg	約450kg



ES型 1000V

型 式	ES-10100-15	ES-10150-15	ES-10200-15
入力電源	単相AC200V 50/60Hz 約30A		
最大許容出力電流	15,000A		
充電電圧	DC50~1,000V		
充電時間	約5秒	約7秒	約9秒
コンデンサ容量	10,000 μ F	15,000 μ F	20,000 μ F
通電時間	約2msec以上(負荷により変動)		
主制御素子	SCR		
本体寸法(mm)	450W×800D×1,040H	550W×900D×1,270H	
質 量	約170kg	約200kg	約220kg

コンデンサ式着磁・脱磁電源装置

CM

特長

- 1 本電源装置にて、着磁・脱磁の両方に使用することができますので、試作・研究に最適です。
- 2 コンデンサ容量切替え、フライホイールダイオード入切切替え等の機能をつけた専用機も対応します。

用途

希土類・フェライト・プラスチック磁石の着磁および脱磁磁石材の研究・試作用



CM-1510-15S

型 式	CM-1510-10	CM-2520-10	CM-3540-20	CM-4040-30
入力電源	単相AC200V 50/60Hz 約20A	単相AC200V 50/60Hz 約40A	単相AC200V 50/60Hz 約50A	単相AC200V 50/60Hz 約70A
最大許容着磁電流	10,000A		20,000A	30,000A
最大許容脱磁電流	7,000A		10,000A	
充電時間	約5秒	約7秒	10秒～20秒	
コンデンサ容量	1,000 μ F	2,000 μ F	4,000 μ F	
充電電圧	DC50～1,500V	DC50～2,500V	DC200～3,500V	DC200～4,000V
主制御素子	SCR			
本体寸法(mm)	550W×900D×1,224H	600W×1,000D×1,200H	1,000W×1,450D×1,700H	1,000W×1,450D×1,700H
質 量	約200kg	約500kg	約1,000kg	約1,100kg

注：本電源装置をご使用の場合、当社専用コイルを使用してください。

コンデンサ式脱磁電源装置

CD

特長

- 1 オイルコンデンサ式の脱磁専用電源装置です。
- 2 脱磁専用機として、ライン対応も可能です。
- 3 脱磁能力を高めるため、減衰延長回路を組み込んだ特注機も対応します。

用途

希土類・フェライト・プラスチック磁石の脱磁



CD-2508-07

型 式	CD-1508-07	CD-2508-07	CD-2520-07	CD-4020-10
入力電源	単相AC200V 50/60Hz 約15A	単相AC200V 50/60Hz 約20A	単相AC200V 50/60Hz 約40A	単相AC200V 50/60Hz 約30A
最大許容脱磁電流	7,000A		10,000A	
充電時間	約5秒	約7秒	約7秒	約10秒
コンデンサ容量	800 μ F		2,000 μ F	2,000 μ F
充電電圧	DC50～1,500V	DC50～2,500V	DC50～2,500V	DC200～4,000V
主制御素子	SCR			
本体寸法(mm)	550W×900D×1,224H		670W×1,150D×1,257H	1,000W×1,450D×1,700H
質 量	約200kg	約220kg	約470kg	約700kg

注：本電源装置をご使用の場合、当社専用コイルを使用してください。

E 最適着磁パターンを追求するヨーク・コイル

EV・HEV用着磁ヨーク



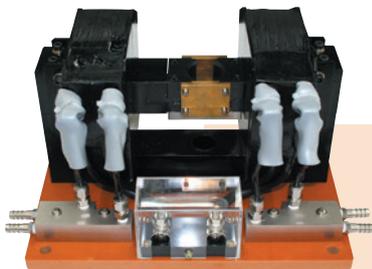
平面12極水冷着磁ヨーク



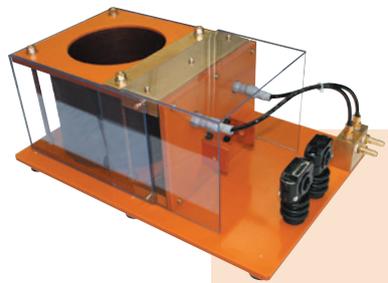
平面8極着磁ヨーク



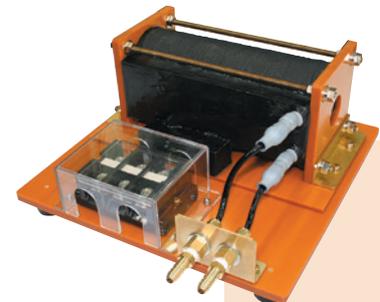
鉄芯入り2極水冷着磁ヨーク



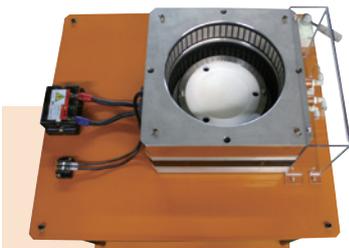
油冷式空芯コイル



水冷横型着磁コイル



DDモータ用着磁ヨーク



8極スキュー着磁ヨーク



水冷外周4極着磁ヨーク



回転センサー用着磁ヨーク



メイン10極FG90極着磁ヨーク



大型ロータ用12極着磁ヨーク



専用機

オンラインからオフラインまで、着磁技術に差をつける。

超多極着磁装置 (回転/リニア)

特長

磁気式エンコーダー・FGマグネットなどの微小ピッチの着磁を行う装置です。
円形状のマグネットの他、着磁ステーションの変更により板状マグネットに直線状に着磁することもできます。

入力電源	三相AC200V 50/60Hz 約60A
着磁電圧	0~60V※
着磁極数	2~9,998極
回転数	10~60r.p.m.
通電幅	極幅の1~80%※

※着磁ヨークにより異なります。



2極着磁装置



磁界発生装置

直流・交流磁界を発生させ、磁性材料、磁石の評価に。
また磁場冷却装置として使用できます。



インパルスメーター

着磁時の電流値測定に最適。

入力電源	AC100V 50/60Hz 約2A
測定範囲	0.1~30KA
電流波形出力	6V/F.S(各レンジ)
繰り返し精度	±0.5% ±1 digit
本体寸法(mm)	350W×280D×145H



PCM-202

磁気測定機

磁気計測のパイオニアとして、見えない磁気の世界をEMICの計測器で管理します。

B-Hアナライザ

BH-1000H

本装置は、硬質磁性材料（ハード材）の直流磁化特性・高保磁力材料特性の測定を行うためのアナライザです。オプションで軟質磁性材料（ソフト材）測定機能も搭載可能。BH-1000と同様、ドリフトレスです。

特長

- 1 微小コアから永久磁石まで広範囲の測定が可能。
- 2 従来の10倍のサンプリング数により、高分解な測定が可能。
- 3 電磁石を選ばずに測定が可能です。（電源仕様によります）
- 4 保護回路を設けたことにより、誤配線時にも安全・安心。



寸法：1228W×1330H×700D
※テーブルはオプションです。

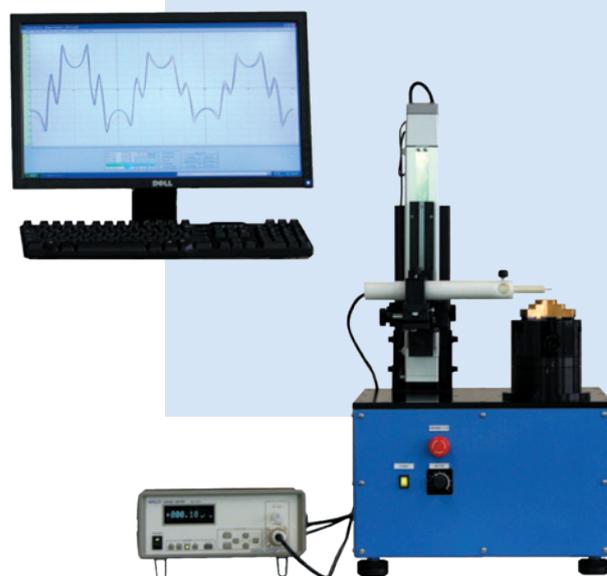
マグネットアナライザ

MA

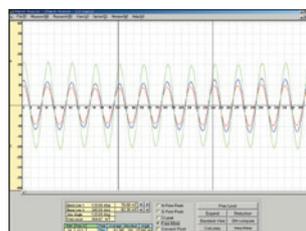
本装置は、着磁された円筒状のマグネット（主としてモータのロータまたはステータ）の表面をガウスメータにより測定を行い、着磁状態を評価する装置です。解析データは、測定した各極のピーク値の最大値、最小値、平均値のほか、各極の角度、面積等を数値として表示し、またX軸を角度（Deg）、Y軸を磁束密度（Tesla）とする2次元表示とX軸を角度（Deg）、Y軸を回転軸方向の位置、Z軸を磁束密度（Tesla）とする3次元表示のグラフ表示を行います。

特長

- 1 着磁されたマグネットの表面磁束密度をプローブにより測定し、評価する装置です。
- 2 ガウスメータとホールプローブは、3軸方向の測定に対応しているためX、Y、Z方向の磁束密度評価が同時に可能です。（MA-7315のみ）
- 3 測定データはCSV形式で出力されるため、汎用表計算ソフトに取り込みが可能です。
- 4 円筒評価用と平面評価用の2種類があります。



写真はMA-7115



計測波形表示例

タッチパネル搭載
高機能・高分解能ガウスメータ

GM-6001 GM-6006

GM-6001/6006はタッチパネルを搭載したガウスメータです。波形表示機能を有しておりオシロスコープのように磁束の変化を捉えることが出来ます。また、フルリモートにも対応しておりホストPCからの遠隔操作も可能です。



動画でチェック

GM-6001 / GM-6006



特長

GM-6001

使用可能プローブは 1軸のプローブ(低磁界用プローブ除く)に限ります。リモートコマンドも1CHにのみ対応しています。

型 式	GM-6001	GM-6006
表 示	3~5桁	
表示単位	Tesla, Gauss, Oe, A/m(任意選択)	
測定範囲	0~4T(標準)	
測定精度	DC: ±0.5% + ±各レンジのF.S. 0.1% + プローブ精度 AC: ±0.5% + ±各レンジのF.S. 0.1% + プローブ精度	
測定周波数	DC: 直流のみ AC: 20Hz~20kHz/-3dB	
動作保障温度	0~35°C	
機 能	DC 測定(移動平均ユーザー任意) AC 測定(真の実効値換算) 温度補正(ON/OFF) 波形表示(ON/OFF) Peak Hold 機能 Comparator 機能	

GM-6006

1軸~3軸、低磁界までのすべてのプローブに対応しています。また、ご要望がある場合の特注プローブにも対応しています。

入 力	USB2.0, Ethernet/LAN ※Ethernet/LAN: IEEE802.3u, IEEE802.3準拠
出 力	OUTPUT(BNC) ±4V F.S
電源入力	AC100~240V 50/60Hz (ACアダプタ12V/2A)
本体寸法(mm)	197W×151D×81H
質 量	約1.5kg
付属品	① ACアダプタ 1組 ② USBケーブル(AtoB) 1本 ③ 取扱説明書(本書) 1部 ④ リモートコマンドリスト 1部



高機能・高分解能のフラックスメータ

FM-2000

本器は、高利得IC増幅器を用いたCR積分回路を有する磁束計です。コンパレータ機能により、Hi、Go、Loの選別表示が行えると共に、DRIFT/MEAS、RESETの外部制御により自動測定が行えます。

特長

- 3タイプ測定モードを標準装備
- 制御入力により測定操作が制御でき、自動化が可能
- RS-232Cの標準装備によりパソコンでの測定データ管理が可能
- 入力電源AC100~240Vとワイド設計により切り換えなしに対応可能

型 式	FM-2000
測定レンジ	0.1mWb・1mWb・10mWb ※MILLI WEBER TURNS FULL SCALE 001.0設定時
表示範囲	0.1 μWb ~9.999Wb/F.S.・Turns
測定精度	±1%/F.S. ±1 digit ※MILLI WEBER TURNS FULL SCALE 001.0以上設定時
測定モード	ノーマル、ピークホールド、 ピークtoピークホールド
出力端子	DC±IV/F.S. (デジタル表示が1.000の時1.0V)
外部制御入力	フォトカプラ絶縁形入力 ・測定開始入力: DRIFT/MEAS切り換え ・リセット入力: RESET・コイル切断: COIL断
電 源	単相AC100~240V 50/60Hz
動作保障温度	5°C~40°C
本体寸法(mm)	266W(取手部含む)×116H×370D
質 量	約3.6kg

RS-232C通信速度	9,600bps
ドリフト性能	MULTIPLIER 0.1 : ±1%/F.S. (30SEC) 1.0 : ±1%/F.S. (60SEC) 10 : ±1%/F.S. (60SEC) ※MILLI WEBER TURNS FULL SCALE 001.0以上設定時
保持時間	MULTIPLIER 0.1 : ±1%/F.S. (30SEC) 1.0 : ±1%/F.S. (60SEC) 10 : ±1%/F.S. (60SEC) ※F.S.の磁束変化をあたえた状態で指示が±1%変化するまでの時間 ※MILLI WEBER TURNS FULL SCALE 001.0以上設定時
コンパレータ機能	1) 判定入力 極性を含む上限/下限設定+1999~0~-1999 2) 判定動作 約2回/秒 3) 判定表示 ・Hi(赤LED) : 上限設定値 < 指示値 ・Go(緑LED) : 上限設定値 ≥ 指示値 ≥ 下限設定値 ・Lo(黄LED) : 指示値 < 下限設定値 4) 判定出力Hi/Go/Lo絶縁形オープンコレクタ出力 ・シンク電流20mA Max (30V以下) ・出力飽和電圧20mAの時1.2V以下

着磁・脱磁電源装置一覧表

最大充電電圧	着磁電源	着磁・脱磁電源	脱磁専用電源
6000V	ES-6030-45		
4500V	ES-4550-30		
4000V	ES-4040-30 ES-4030-30 ES-4020-30	CM-4040-30	特注機製作 可
3500V	ES-3530-30		
3000V	ES-3030-30 ES-3020-30	特注機製作 可	特注機製作 可
2500V	ES-2520-30W ES-2520-30 ES-2520-10 ES-2512-30 ES-2512-10 ES-2510-30W ES-2510-30 ES-2510-30L ES-2510-10	CM-2530-30 CM-2520-30 CM-2514-10 CM-2512-10 CM-2510-10 CM-2508-10	CD-2520-07 CD-2508-07
1500V	ES-1530-20W ES-1520-20W ES-1520-20 ES-1514-20W ES-1514-20 ES-1510-30L ES-1510-20 ES-1508-10 ES-1504-10	CM-1510-07 CM-1508-07	CD-1508-07
1000V	ES-10200-15 ES-10150-15 ES-10100-15		
専用機	<div style="background-color: #ADD8E6; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">超多極着磁装置(回転/リニア)</div> <div style="background-color: #ADD8E6; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">ワンターン着磁装置</div> <div style="background-color: #ADD8E6; padding: 5px;">専用着磁装置(特注設計製作)</div>		

着磁電源の選定に際しては当社にご相談ください。また、ラインに組み込む着磁または脱磁ステーションの設計製作も多数実績がありますので、あわせてご相談ください。



安全にお使いいただくために

- ご使用前に取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。
表示された正しい電源・電圧でお使いください。

※本カタログの仕様及び外観等は、改良のため予告なしに変更する場合がございます。

EM/C[®] 電子磁気工業株式会社

ISO 9001 : 2015 / ISO 14001 : 2015 認証

本社・工場	〒115-0051 東京都北区浮間5-6-20	TEL.03-5970-8681(代) FAX.03-5970-8680
東京営業所	〒115-0051 東京都北区浮間5-6-20	TEL.03-5970-8555(代) FAX.03-5970-8551
名古屋営業所	〒456-0002 名古屋市熱田区金山町1-7-5 電波学園金山第1ビル5F	TEL.052-682-6867(代) FAX.052-682-5123
大阪営業所	〒532-0011 大阪市淀川区西中島4-5-18 新大阪エイトビル602	TEL.06-6304-5061(代) FAX.06-6301-2858
海外部	〒115-0051 東京都北区浮間5-6-20	TEL.03-5970-1801(代) FAX.03-5970-8551

<https://www.emic-jp.com/>

●関連機器：着磁装置・脱磁装置・計測装置・評価装置
Related equipment : Magnetizer・Demagnetizer・Measuring
instrument・Analyzer