

SanRex

LEADING THE NEW POWER ELECTRONICS ▶

金属表面処理用電源

Power Supply for Metal Surface Treatment



株式会社 三社電機製作所
SANSHA ELECTRIC MFG. CO., LTD.

半世紀以上にわたって蓄積された技術。

**エレクトロニクス界のますます多様化していくニーズに、
適確に対応する金属表面処理用電源の開発を続けています。**

SanRex **Power Supply for Met**

多様化する表面処理技術

現在、表面処理技術は装飾・防錆や電子部品の機能めっきに至るまで、その用途・機能はますます拡がりつつあります。そういうなかで、この表面処理技術はさらに高精度・高品質・経済性が強く要求されます。なかでも、特に電気めっきはその加工技術の優れた機能により重要な役割を担っています。

Diversified surface treatment technology

As for the surface treatment technology, the usage and function are extending to the function platings of a decoration, rust prevention, and electronic parts more and more now. As for this surface treatment technology, high accuracy or more, the high quality, and the economy are strongly demanded by such an average. Especially, galvanization bears an important role by the function with excellent the processing technology.

金属表面処理のプロセス

金属表面処理＝めっきの作業は、素地の調整ともいべき〈前処理工序〉〈各種めっき工程〉〈後処理工序〉と、それぞれの素材や加工品に合わせて、複雑なプロセスを有しています。しかしながら、いかに複雑で高度なめっき作業であれ、時代はいま、よりシビアな品質の安定化・省力化・合理化が求められています。このよな課題を総合的に解決する一つの手段として注目を集めているのが、新しい電源機器の導入です。これは各種めっきに必要なベストの電流をよりスピーディに、より効率よく調整し、めっき品質の向上をはかるとともに、省エネ時代の要望にすばやく対応できます。またこれら新しい電源は、低騒音・無公害化などでも大きく貢献しています。

Process of metal-surface treatment

Metal surface treatment or plating involves a complicated process of pre-treatment, various plating processes, and post-treatment that are considered as the treatment of base materials, in addition to other processes depending on each material and finishing method.

Today, however, stricter quality, improvement in energy efficiency, and process rationalization are required in plating, no matter how complicated and advanced the process is.

Our new power supply units are one way of comprehensively resolving such issues.

The new systems are capable of quickly and efficiently adjusting optimal electric current required for various kinds of plating, thus improving plating quality as well as responding to the needs of the energy saving era.

These new systems greatly reduce noise and pollution as well.

表面処理電源の革新

表面処理業界の急速な技術の進歩とともに、この電源にも技術革新が求められておりまます。一方、この技術革新を支えるパワーエレクトロニクス技術（電力用半導体素子・変換技術、制御技術）は日々進展しつづけており、特に電力用トランジスタの高周波化は、従来のめっき用電源の概念に革新をもたらし、いわゆるインバータ方式の電源やパルス電源が実用化されました。今後、さらに高精度・高効率化をめざし、小形・軽量化をはかり、またマイコンとのドッキングによるめっき自動化ラインの集中管理により省力化、品質向上に大いに寄与します。

Reformation of surface treatment power supply

As the technologies of the surface treatment industry quickly advance, a technology revolution is required in power supply systems. Power electronics technologies (semiconductor elements for power supply, conversion technology, and control technology) that support the technology revolution have been advancing every day. In particular, the development of higher frequency wavelength technology for power supplies completely changed the concept of conventional power supply for plating. This resulted in commercialization of the inverter power supply and pulse power supply systems.

In the future, SanRex will strive for better precision and higher efficiency, along with development of smaller and lighter devices, as well as improved energy efficiency and quality through centralized management of automated plating lines based on micro controller technology.

Technology based on more than half a century of development

SanRex is developing power supply units for metal surface treatment that keep up with the rapidly diversifying needs of the electronics industry.

Metal Surface Treatment

Force of Pulse Technology

パルス効果の追及…………生産性の向上／スピードアップ・形成皮膜の信頼性向上

新しいプロセスに適合した波形制御を具体化。

無限の可能性を秘めた未知のプロセスへの挑戦を支援。

Reliability improvement & speed up and formation film of productivity. A wavy control that suits a new process is materialized. The challenge of the road to the process with an infinite possibility is supported.

Inverter Technology

インバータ方式の採用

最新のデジタル制御と高性能な電力半導体でインバータ電源をラインナップ。

A lineup for the inverter power supply with the latest digital control & an efficient electric power semiconductor.

Result of Know-how Accumulated over Many Years

長年培ったノウハウの結晶

金属表面処理現場を知り尽くした環境対策設計で、安定した性能を長期間に渡って維持。

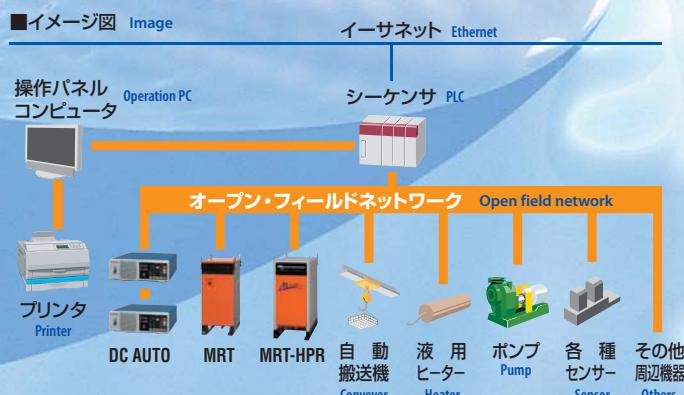
Design based on in depth knowledge of the locus of metal surface processing ensures stable performance over the long term.

Open Network Interface

オープンネットワーク対応

国際規格に準拠したインターフェース搭載で、垂直立ち上げなどリードタイムの短縮に貢献。
高信頼性のシステム構築を短時間で実現します。

We mounted the interface in accordance with an international standard. Therefore the system construction of high reliability will be achieved in a short time.



DeviceNet™ CC-Link PROFIBUS
PROFIBUS
B
U
S

SanRexの製品には、DeviceNet等のオープン・ネットワーク通信を業界ではじめて搭載しました。この機能により、パソコンやPLCなどの制御機器と相互に接続ができ、メカとのマッチングも容易です。今までのリモコンやRS232C等の専用通信による面倒なプログラム開発や専用基板が不要です。(一部の機種で対応できないものがあります。)

In the product of SanRex, the open network communication such as DeviceNet began to appear in the industry and was installed. It is possible to connect by this function the personal computer, the control equipment such as PLC, and between, and the match with mechanism is also easy. Troublesome program development and a special substrate by special communications such as the current remote controls and RS232C are unnecessary.
(There is something that it is not possible to correspond with a part of model.)

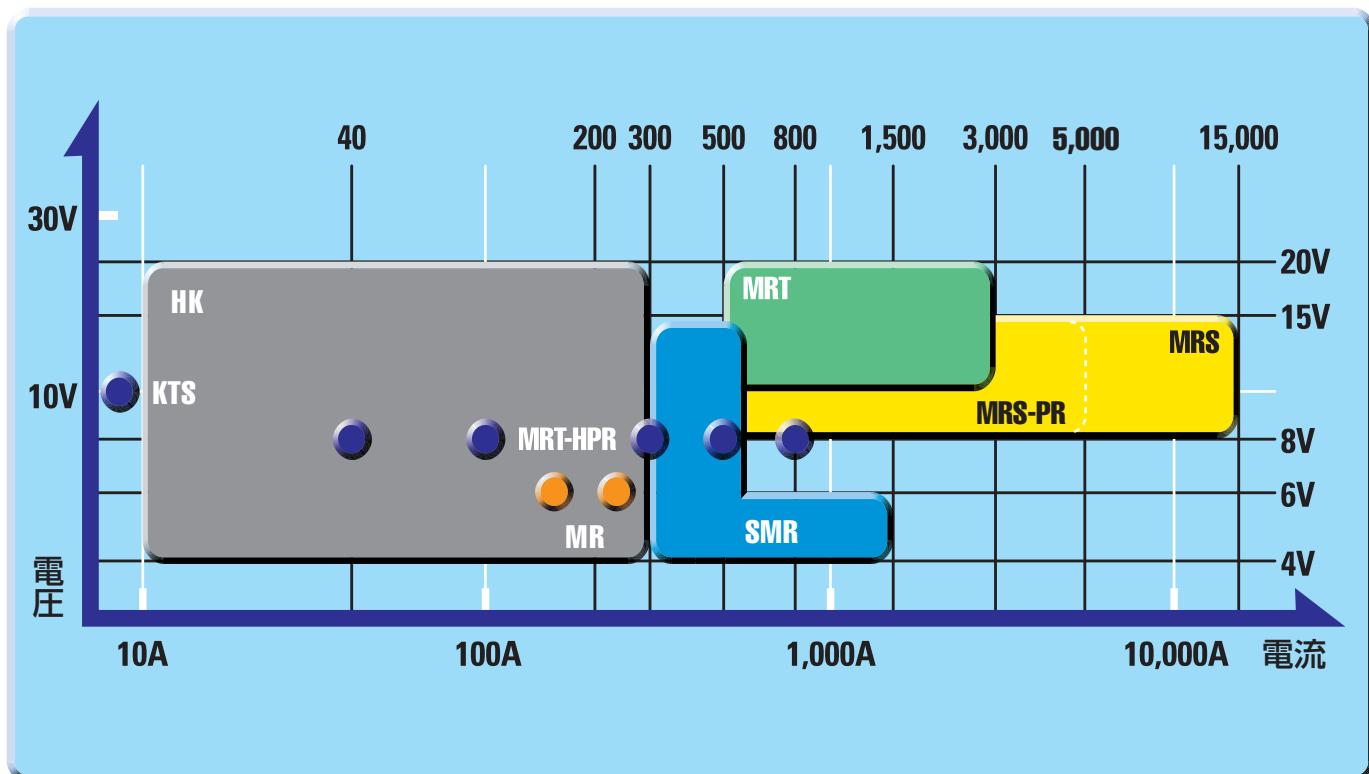
Power Supply for Metal S

豊富な標準品シリーズ

A variety of models available in series

出力電流10Aのラボ用から、出力電流最大15,000Aの大容量まで8種類。

It is eight kinds from for the lab of 10A in output current to a large capacity of 15,000A or less in output current.



耐環境性向上

Improved environmental durability



内部がダクト構造で、ヒートシンクのみを風冷し、電子部品に周囲環境からの影響を少なく、長期安定した特性を維持します。

The interior is duct structure. Only heat sink is air-cooled. Electronic components are protected against influence from environment in order to maintain stable characteristics for long time.

ファンの長寿命化と交換を容易に

Fan with a long service life and easy replacement



運転条件でファンの駆動状態を変化させ、ファンの長寿命化(機械的)と、低騒音化を実現しました。万一、故障時のファンは、容易に交換できます。

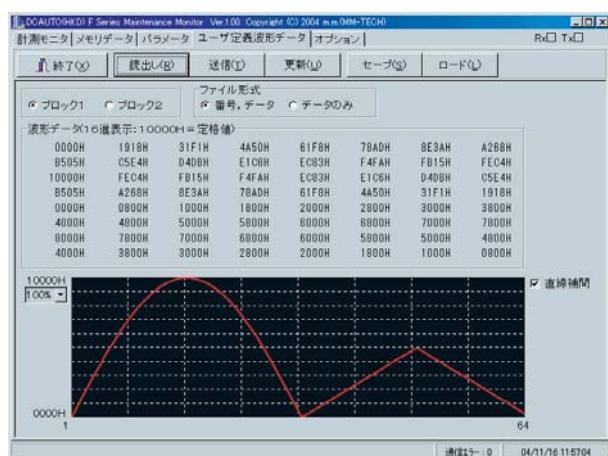
Fan motion is varied by operating and there by fan has longer life (mechanically) and reduced noise. In case of defect, fan is easily replaced.

Surface Treatment

金属表面処理用電源

出力波形モードも充実

Selectable output waveform mode



ゴールドウェーブ(任意波形)モード

オプションの専用ソフトをお使いいただくと、思いのままの任意波形出力で運転ができます。

- ・1サイクルの時間: 5~150Hz (6.7ms~200ms)
- ・波形設定方法: 表計算ソフトによる入力
- ・1サイクルの分解能: 1サイクルに64点の設定値

GOLDWAVE (Free waveform) mode

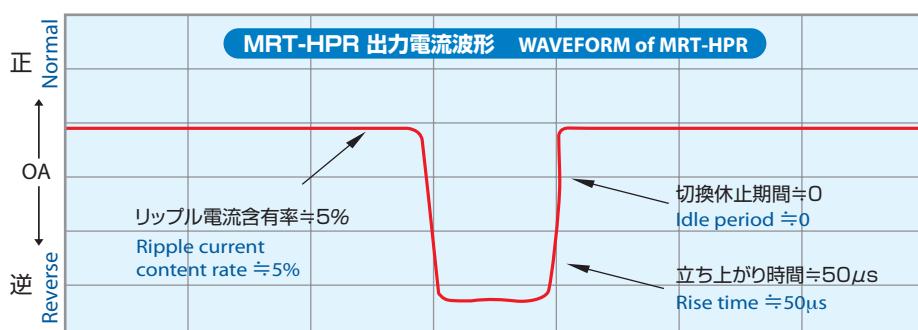
If dedicated software (option) is used, operation with any waveform output becomes possible.

- 1 cycle : 5 - 150Hz (6.7 - 200ms)
- Waveform setting : input by spread sheet software
- 1 cycle resolution : 64 points in one cycle

出力パルス電流の高速化

High-speeding of output pulse current

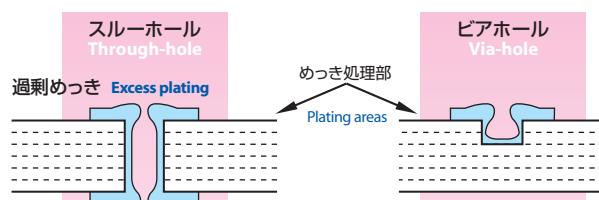
- 直流高速パルス制御
- PR高速パルス制御
- 正逆高速切換
- DC high-speed pulse control
- Positive-Reverse high-speed pulse control
- Reversible high-speed switching



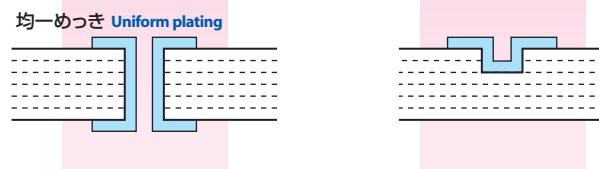
独自の高速スイッチング回路により、出力電流の極性切換時間（立ち上がり、立ち下り時間）を50μs TYPと高速化を実現。

The newly developed high-speed switching circuit has realized high speeding of 50μ sec or less of output current polarity switching time (rise and fall time).

従来の直流電源によるめっき
Conventional plating by DC power



MRT-HPRによるめっき
Plating by MRT-HPR



Products Lineup

HK series



5~8

KTS series



9~10

MRT series



11~12

SMART Mini-Rex

MRT-HPR series



13~14

M Power

MRS series



15~16

SUPER MINI-REX

MRS-PR series



17~18

SUPER MINI-REX

SMR series



19~20

SMART Mini-Rex

MR series



21~22

M Power

DC AUTO HK series

高性能と高耐環境性を実現した最高機種

**Superior model with sophisticated functions
and environmental durability**

**HKD
TYPE**



**HKE
TYPE**



特長

Features

1. 最小1msのパルスモード運転

Pulse mode operation with minimum 1msec pulsation

2. ゴールドウェーブ(任意波形)モード

GOLDWAVE (Free wave form) mode

3. 高速通信機能(RS-485)

High speed communication (RS-485)

4. 電流積算機能

Current integration function

5. 運転パターンメモリー

Operation pattern memorizing

ジョグダイアルで簡単設定

Easy setup with jog dial

出力電流・電圧設定にジョグダイアルを採用しており各桁の数値設定と桁移動が1つのつまみで行えるため、条件設定が簡単にできます。



The jog dial is used for output current and voltage setup. One dial is capable of digit-by-digit numerical value setup and moving through values, which allows easy setup.

異常表示・警報機能で故障を診断

Diagnose defects with abnormality indicator and alarm

各種トラブル内容の個別表示によりトラブル解析が容易で、故障時は、ブザー及び出力信号を送出します。さらに、出力異常に於いては、運転持続モードにもできます。



Individual indication of problems allows for easy analysis. Buzzer and abnormal output signal notify of defects. Continuous operation mode is also available in case of output defects.

リモコン(オプション)

Remote control pendant (Option)

遠隔操作用リモコンボックスにも、ジョグダイアルで簡単操作ができます。HKEにも、専用リモコンボックスを用意しております。

Remote control pendant is easily operated by a jog dial. An exclusive-use remote control pendant is provided also for HKE type.



積み重ね可能

Piling up is allowed

2段まで段積みができます。
※多数台収納には、便利なラックも用意しています。

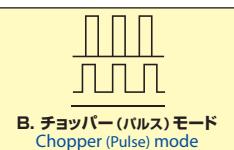


Units can be piled up to 2 stacks.
*For more stacks piling, we provide exclusive-use rack as an option.

Power source for metal plating of small capacity

小容量貴金属めっき用電源

出力波形モードも充実



Selectable output waveform mode

A. ゴールドウェーブ(任意波形)モード

オプションの専用ソフトをお使いいただくと、思いのままの任意波形出力で運転ができます。

- ・1サイクルの時間: 5~150Hz (6.7ms~200ms)
- ・波形設定方法: 表計算ソフトによる入力
- ・1サイクルの分解能: 1サイクルに64点の設定値

A. GOLDWAVE (Free waveform) mode

If dedicated software (option) is used, operation with any waveform output becomes possible.

- 1 cycle : 5 - 150Hz (6.7 - 200ms)
- Waveform setting : input by spread sheet software
- 1 cycle resolution : 64 points in one cycle

B. チョッパー(パルス)モード

- ・最小1msのパルス出力が設定可能です。
- ・貴金属へのめっきや鉛フリー対応部品へのめっきに適しています。
- ・多台数同期機能搭載(オプション)

B. Chopper (pulse) mode

- Minimum 1 msec pulsation output is possible.
- Suitable for plating precious ornament and/or lead free soldered components.
- Synchronized operation of multi-units is possible.

C. 単相全波モード

銀めっき等に適しています。

C. Single phase full wave mode

Suitable for silver plating.

高速通信機能

RS-485通信機能を標準装備。通信速度最大38,400bpsを実現しました。

RS-485 communication port is equipped. Maximum communication speed is 38,400bps.

各種オープン・フィールドネットワーク対応(オプション)

Open Field Network Applicability (Option)

DeviceNet™

CC-Link



オープン・フィールドネットワークにより、シーケンサ側の簡単なプログラムで制御できます。世界の主流のオープン・フィールドネットワークに対応しています。

With open field network, it can be controlled by simple program on sequencer side. It can be applied to most of mainstream open field networks in the world.

電流積算機能

めっき厚管理に有効な8桁表示の電流積算機能を搭載しています。
各パターン運転の電流積算を、時・分・秒の切換ができます。

Current integration function

8-digit ampere-hour meter is built in for controlling plating thickness. Current integrated value in each pattern of operation can be shown as ampere-second, ampere-minute or ampere-hour.

項目 Item		機能 Function
個別 Individual	プリセット Preset	ジョグダイヤル設定・4桁表示 Set by jog dial, 4 digit display
	カウンタ表示 Counter	4桁表示 4 digit display
	設定・表示範囲 Setting & Display	1~9999AS / 1~9999AM 1~9999AH (切換による) (selectable)
トータル Total	プリセット Preset	ジョグダイヤル設定・8桁表示 Set by jog dial, 8 digit display
	カウンタ表示 Counter	8桁表示 8 digit display
	表示範囲 Display	1~99999999AH

通電時間タイマー

Energization Timer

通電時間タイマーにより通電時間制御ができ、めっき厚管理に効果を発揮します。 Energization time can be controlled by a timer for controlling plating thickness.

運転パターンメモリー機能

Operation pattern memorizing

A. メモリー運転

任意の設定値で運転できるメモリー運転機能を搭載しています。
99パターンの運転条件を登録できます。

A. Memorized operation

Memorized operation function workable at any set values is provided.
99 patterns of operation parameters can be memorized.

B. パターン運転

メモリー運転に登録した条件を準じ連続的に運転できます。

B. Patterned operation

Continuous operation at different parameters memorized in memorized operation.

項目 Item		機能 Function
メモリー(条件設定) Memory (Parameters setting)	99パターン 99 patterns	運転モード選択キーにて、条件設定ができます。 (例) メモリー1にCV設定: 8.0V プリセット: 150AM メモリー2にCC設定: 150A など、異なる運転条件を個々に記憶、ワンタッチで任意の運転条件に設定。 With operation mode select key, parameters can be set. Memory 1: CV: 8.0V, preset 150AM Memory 2: CC: 150A As shown above, different parameters are memorized individually and integrated into any operation conditions by one-touch operation.

DC AUTO HK series

共通仕様

Common specification

制御方式 Control method		PWM制御スイッチング方式 PWM control switching method		
入力仕様 Input	電 壓 Voltage	単相 Single phase	100/200V (切換※) (Changeover)	100/110/ 200/220/230V
			200V (専用) (Exclusive use)	200/220/230V
		三相 3-phase	200/400V (切換※) (Changeover)	200/220/230/ 380/400/440V
	周 波 数 Frequency	50/60Hz		
電圧範囲 Voltage range		±10%		
出力仕様 Output	制 御 Control	定電流または定電圧	Constant current or constant voltage	
	調整範囲 Adjustable range	0～定格値(電流・電圧)	0 - Rated value (Current, Voltage)	
	精 度 Precision			
	入力電源変動 Input voltage fluctuation	定格値±0.5%以下	Rated value ±0.5% or below	
	負荷変動 Load fluctuation	定格値±0.5%以下(出力電圧10～100%)	Rated value ±0.5% or below (output voltage 10 - 100%)	
リップル Ripple		RMS 1%以下(定格入出力においての定格値に対して)	RMS 1% or below (of rated value at rated input/output)	

※：入力電圧を自動認識し、ワンタッチにて切換できます。 Input voltage is automatically recognized and changed by one touch operation.

製品一覧

Product List

出力電圧 Output Voltage		4V 受注生産品 Product made to order	8V 標準品 Standard Product	12V 受注生産品 Product made to order	15V 標準品 Standard Product	20V 受注生産品 Product made to order	
出力電流 Output Current							
10A	入力 input	単相100/200V (切換※2) Single phase Changeover					
	入力kVA input kVA	0.10	0.18	0.26	0.33	0.43	
	外形 Outer case	Aタイプ A type					
	冷却方式 Cooling method	自冷 Natural cooling					
20A	入力 input	単相100/200V (切換※2) Single phase Changeover				単相200V(専用) Single phase 200V (Exclusive use)	
	入力kVA input kVA	0.19	0.36	0.51	0.63	0.83	
	外形 Outer case	Aタイプ A type					
	冷却方式 Cooling method	自冷 Natural cooling				風冷 Forced air cooling	
30A	入力 input	単相100/200V (切換※2) Single phase Changeover				単相200V(専用) Single phase (Exclusive use)	
	入力kVA input kVA	0.28	0.53	0.75	0.93	1.23	
	外形 Outer case	Aタイプ A type					
	冷却方式 Cooling method	自冷 Natural cooling		風冷 Forced air cooling			
50A	入力 input	単相200V(専用) Single phase (Exclusive use)					
	入力kVA input kVA	0.45	0.84	1.22	1.52	2.01	
	外形 Outer case	Aタイプ A type					
	冷却方式 Cooling method	風冷 Forced air cooling					
100A	入力 input	単相200V(専用) Single phase (Exclusive use)			三相200/400V (切換※2) Three phase Changeover		
	入力kVA input kVA	0.88	1.69	2.41	3.05	3.48	
	外形 Outer case	Aタイプ A type			Bタイプ B type		
	冷却方式 Cooling method	風冷 Forced air cooling					
150A	入力 input	三相200/400V (切換※2) Three phase Changeover					
	入力kVA input kVA	1.14	2.20	3.17	3.92	5.16	
	外形 Outer case	Bタイプ B type				Cタイプ C type	
	冷却方式 Cooling method	風冷 Forced air cooling					
200A	入力 input	三相200/400V (切換※2) Three phase Changeover					
	入力kVA input kVA	1.48	2.86	4.18	5.16	6.80	
	外形 Outer case	Bタイプ B type				Cタイプ C type	
	冷却方式 Cooling method	風冷 Forced air cooling					
300A	入力 input	三相200/400V (切換※2) Three phase Changeover				-	
	入力kVA input kVA	2.22	4.29	6.18	7.74	-	
	外形 Outer case	Cタイプ C type				-	
	冷却方式 Cooling method	風冷 Forced air cooling				-	

機能一覧

Functions

	モデル名 Model	HKD	HKE	
機能 Function	出力電流 Output current	10~300A	20~300A	10A
パネル起動/停止 Panel start/stop	●	●	—	—
外部起動/停止 External start/stop	●	●	●	—
出力調整 Output adjustment	●	●	●	—
CC/CV選択 CC/CV selection	●	●	●	—
出力波形選択 Output waveform selection	●	—	—	—
デジタル電圧計 Digital voltmeter	●	●	●	●
デジタル電流計 Digital ammeter	●	●	●	●
プリセットカウンタ Preset counter	●	—	—	—
トータルカウンタ Total counter	●	—	—	—
外部指令 External command	○	●	—	—
出力電流モニタ Output current monitor	○	●	—	—
出力電圧モニタ Output voltage monitor	○	●	—	—
異常出力 Abnormal output	○	●	—	—
オープンフィールドネットワーク Open field network ※3	○	—	—	—
RS-485通信 RS-485 communication	●	—	—	—
リモコン制御 Remote control	○	○	—	—
ソフトスタート Soft start	●	●	—	—
クロスオーバー制御 Crossover control	○	○	—	—
下点設定 Initial current setting	●	○	—	—

※1: 外形寸法は外形寸法図の寸法表をご参照ください。

As for dimensions of outer case, see "external dimensions diagram".

※2: 入力電圧を自動認識し、ワンタッチで

Input voltage is automatically recognized and changed by one touch operation.

●: 標準装備 Standard ○: オプション対応 Option -: 対応不可 Not available

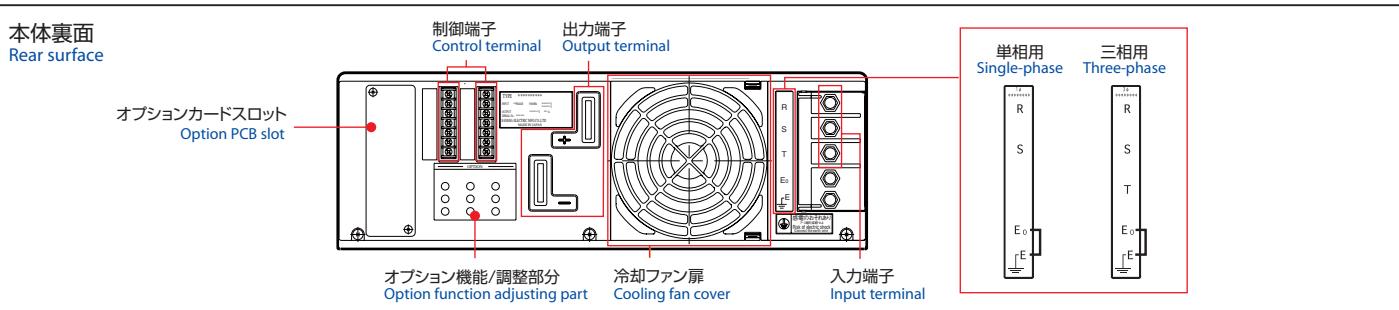
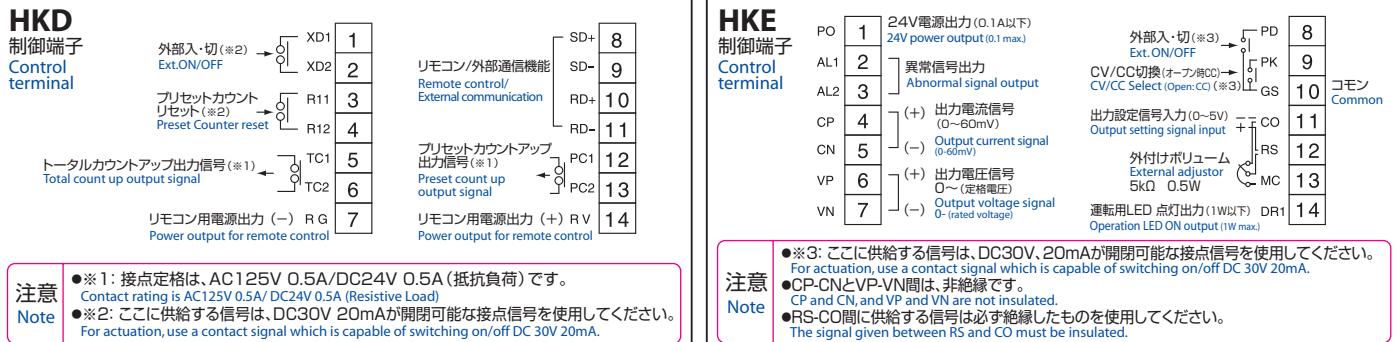
※3: オープン・フィールドネットワークとしては"DeviceNet™" "CC-Link  "用のそれぞれの専用基板があります。
We provide dedicated PCBA for "DeviceNet™" "CC-Link ", respectively.

Power source for plating of small capacity

小容量貴金属めっき用電源

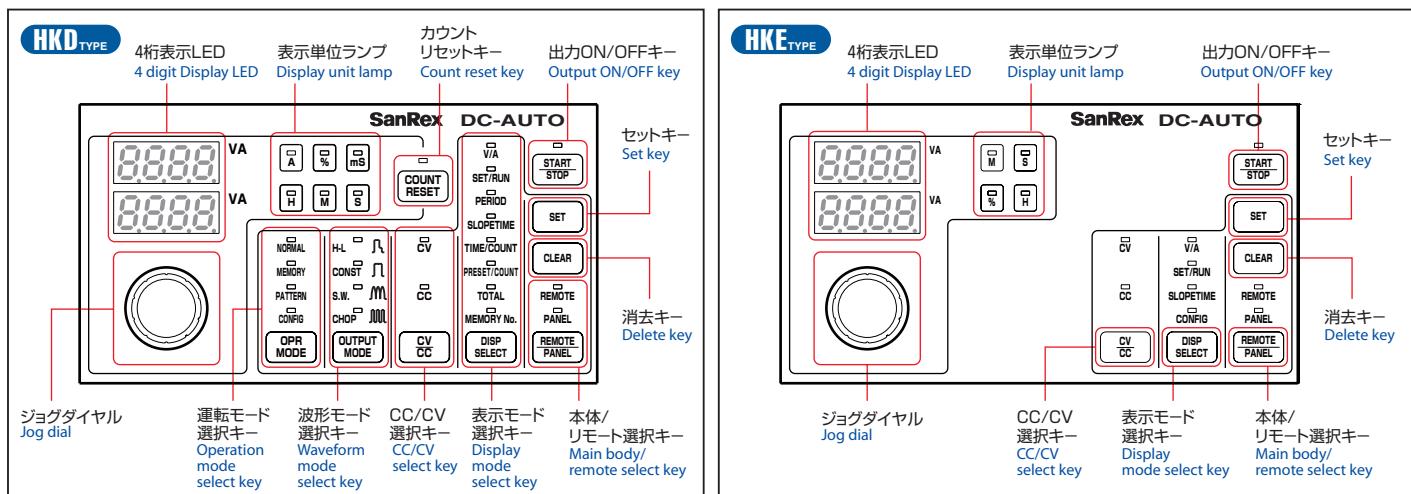
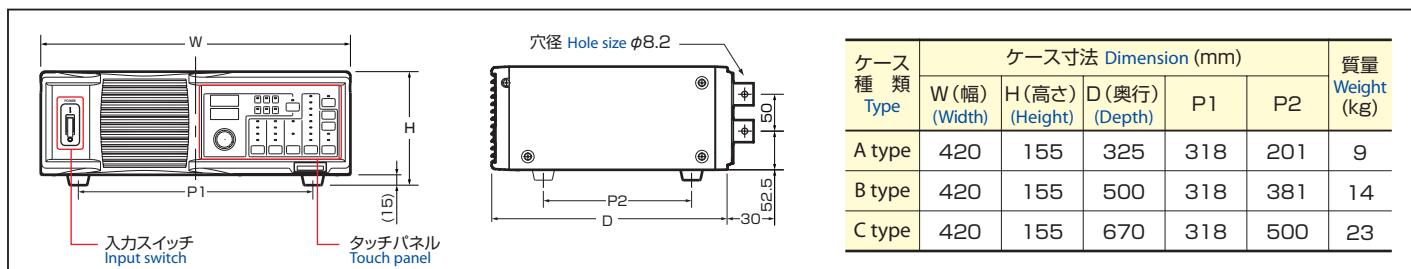
外部接続

External connection diagram



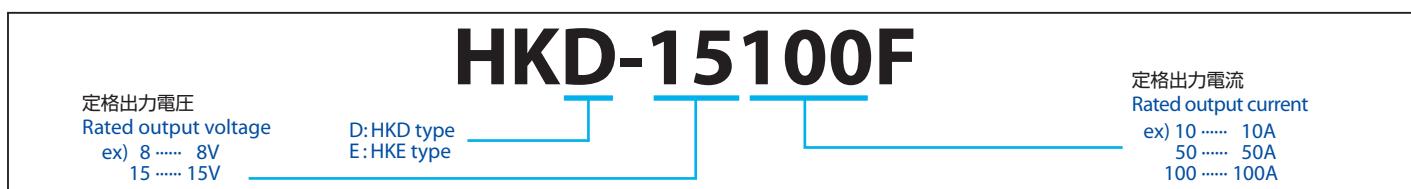
外形寸法

External dimension diagram



形式

How to read the model



PULSE KTS series



特長

Features

1. 出力はデジタル設定

Digital output setting

定電圧／定電流設定、ON/OFF時間設定

Precise settings of constant voltage and constant current as well as ON/OFF time periods have been made available by digital setting.

2. 運転モード

Operation mode

直流、パルス運転モード

Ready for DC and pulse operation.

3. 密閉、間接冷却構造

Sealed and indirect cooling structure

耐環境性と耐久性が向上

Increased resistance to environment and endurance.

4. デジタル表示機能

Digital display function

出力電圧／電流値はデジタル表示

Digital display of output voltage and current values.

仕様

Specification

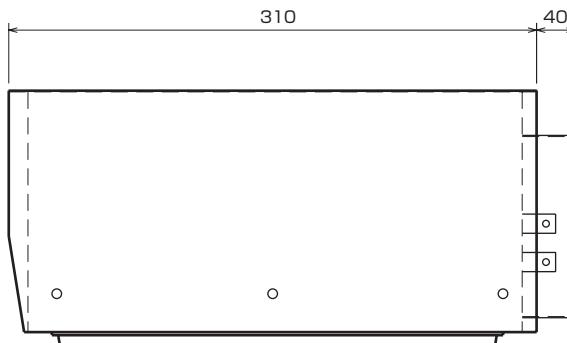
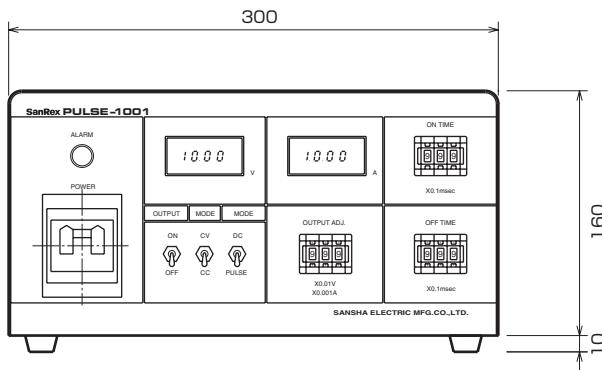
名 称 Name		PULSE-1001	PULSE-1005	PULSE-1010
形 式 Type		KTS-10-1P	KTS-10-5P	KTS-10-10P
交流入力	Input voltage	单相 Single phase	AC200/220V ±10%	50/60Hz
入力容量	Input capacity	0.1kVA	0.2kVA	0.28kVA
出 力 Output	ピーク出力電圧 Peak output voltage	0~10V	0~10V	0~10V
	ピーク出力電流 Peak output current	0~ 1A	0~ 5A	0~10A
直流パルス切換	DC Pulse mode	直流モード / パルスモード	DC mode / Pulse mode	
出力設定方式	Output adjust	3桁デジタル設定	3 digit setting	
出力設定単位	Output adjust unit	0.1V/0.01A	0.1V/0.01A	0.1V/0.1A
定電圧精度	Constant voltage control accuracy	定格出力電圧の±1%以下	Rated DC voltage ±1% or below	
定電流精度	Constant current control accuracy	定格出力電圧の±1%以下	Rated DC current ±1% or below	
制御方式	Control method	トランジスタによるシリーズレギュレータ制御方式	Series regulator controled by transistor	
オンタイム設定範囲	ON time range		0.1~99.9msec	
オンタイム設定単位	ON time unit		0.1msec	
オフタイム設定範囲	OFF time range		0.1~99.9msec	
オフタイム設定単位	OFF time unit		0.1msec	
質 量	Weight	11kg	12kg	13kg

Power supply units for noble metal pulse plating

貴金属めっき用小形パルス電源

外形寸法・外形図 (mm)

External dimension diagram



PULSE-1001, 1005, 1010

形式

How to read the model

KTS-10-1P定格出力電圧
Rated output voltage
10V定格出力電流
Rated output current
1 1A
5 5A
10 10A

SMART Mini-Rex MRT series



リモコン

Remote control pendant



特長

Features

1. 豊富なラインナップ

- 出力電圧: 10/15/ 20V
- 出力電流: 500/1000/1500/2000/3000A

2. ワールドワイド入力電圧に対応

- 標準200V～220V仕様に加えて、海外向け380～440V仕様をラインナップ

3. デジタル化による機能向上

- 運転前に出力設定が可能(リセット機能)
- 高精度化により±0.5%対応可能(オプション)

4. デザイン一新、リモコンにはジョグダイアルを採用し、使いやすさを向上

- 出力電流・電圧設定にジョグダイアルを採用
- 各桁の数値設定と桁移動が一つのつまみで行えるため、条件設定が簡単にできます。

5. 耐環境性向上

- 当社独自のコーティング処理により、密閉性、耐環境性を強化。
- 周囲環境からの影響も少なく、長期安定した特性を維持します。

6. 异常表示・警報機能で故障を診断

- 各種トラブル内容の個別表示によりトラブル解析が容易

7. 充実したオプションを用意しています。

- ゴールドウェーブ(任意波形)出力モードへの対応。
- 電流積算機能
- オープン・フィールドネットワーク対応
- 高速通信機能(RS-485)
- 運転パターンメモリー機能

Abundant Lineup.

- Output voltage: 10/15/20V
- Output current: 500/1000/1500/2000/3000A

Applicable to various input voltage for worldwide.

- Lineup to 200 - 220V & 380 - 440V.

Function improvement by the digital technology.

- Output setting is possible before operation. (Preset function)
- Output precision can be ±0.5% or below. (Option)

New Design. Easy setting by jog dial on remote control pendant.

- A jog dial employed to set output current and voltage.
- By rotating jog dial, value in each figure can be adjusted, and then by pushing jog dial the value is set and moved up to next figure.

More durable against severe environment.

- Tightly sealing treatment or coating treatment has improved environment proof quality.
- Power source are protected against influence from environment in order to maintain stable characteristics for a long time.

Defect diagnosis by abnormality indication and alarm function.

- Contents of troubles/defects are individually shown and therefore trouble-shooting is easy.

Optional function

- If dedicated software and I/F is used, operation with any waveform output becomes possible.
- Current integration function
- Open Field Network Applicability
- High Speed Communication
- Operation pattern memorizing

仕様

Specification

形 式 Type	出力が15Vの場合は 15 、出力が20Vの場合は 20 になります。 If output: 15V → 15005, If output: 20V → 20005												
	MRT-10005B	MRT-15005B	MRT-10010B	MRT-15010B	MRT-10015B	MRT-15015B	MRT-10020B	MRT-15020B	MRT-10030B				
出 力 Output	10V-500A	15V-500A	10V-1000A	15V-1000A	10V-1500A	15V-1500A	10V-2000A	15V-2000A	10V-3000A				
入力電圧 Input voltage	三相 3-phase AC200/220V ±10% or AC380/400/440V ±10% 50/60Hz												
出力範囲 Output range	電圧、電流共 定格値の10～100% Voltage & Current: 10 to 100% of the rated value												
入力容量 Input capacity	6.5kVA	11.1kVA	13kVA	20.4kVA	20kVA	30.2kVA	26kVA	40.7kVA	39.5kVA				
制御方式 Control	IGBTによるスイッチングレギュレータ制御					PWM inverter controlled by IGBT							
定格・冷却方式 Rated, Cooling	連続・強制風冷					Continuous / Forced air cooling							
定電圧制御精度 Constant voltage control accuracy	定格直流電圧の±3%以内					Within ±3% of rated DC voltage							
定電流制御精度 Constant current control accuracy	定格直流電流の±3%以内					Within ±3% of rated DC current							
電流脈動率 Current ripple factor	5%以下 (300/360Hz成分)					5% or below (300/360Hz component)							
設置場所 Location	屋内 Indoors												
使用条件 Working condition	周囲温度 Ambient temperature	0°C～40°C											
	相対湿度 Relative humidity	30%～85%											
	標 高 Altitude	1000m以下 1000m or below											

IGBT inverter type power source for various platings

各種めっき用インバータ電源

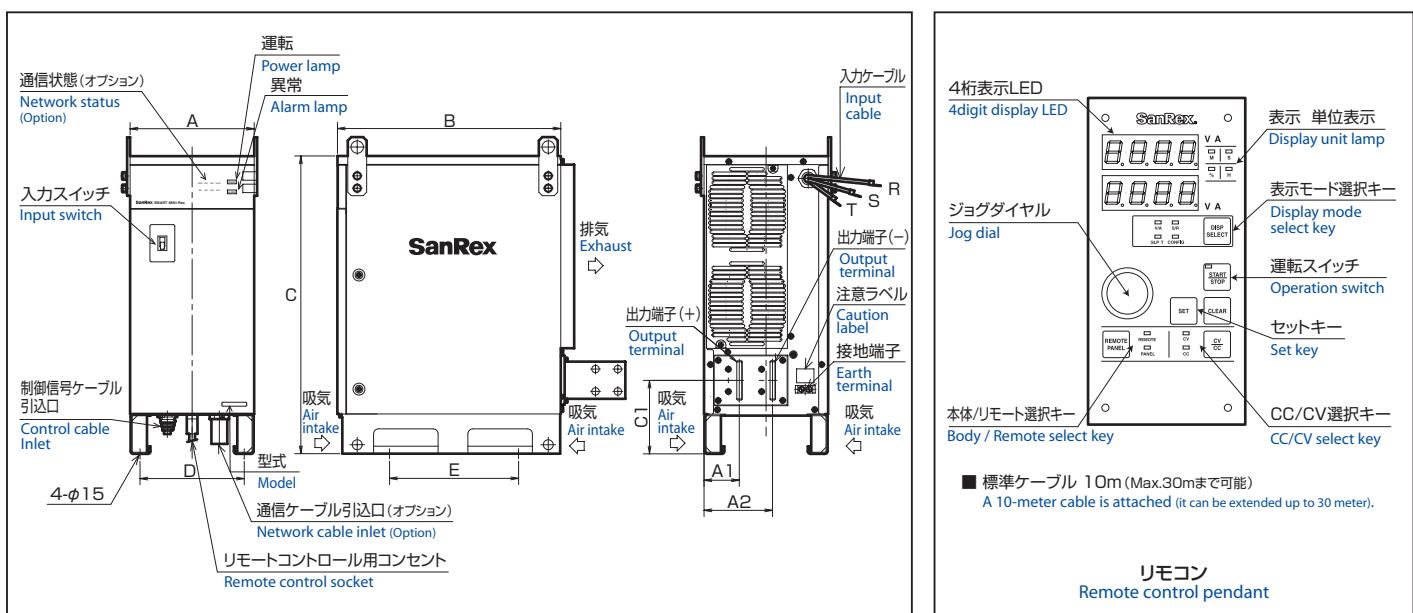
仕様

Specification

形式 Type	出力 Output	寸法(mm) Outline								質量 (kg) Weight	出力端子図 Output terminal
		A	B	C	D	E	A1	A2	C1		
MRT-10005B	10V- 500A	250	450	600	210	260	71	138	148	40	(1)
MRT-15005B	15V- 500A	250	450	600	210	260	71	138	148	48	(1)
MRT-10010B	10V-1000A	250	450	600	210	260	71	138	148	48	(2)
MRT-15010B	15V-1000A	250	450	600	210	260	71	138	148	55	(2)
MRT-10015B	10V-1500A	250	450	600	210	260	71	138	148	55	(2)
MRT-15015B	15V-1500A	360	570	750	320	380	80	230	180	89	(2)
MRT-10020B	10V-2000A	360	570	750	320	380	80	230	180	89	(3)
MRT-15020B	15V-2000A	360	570	900	320	380	80	230	180	112	(3)
MRT-10030B	10V-3000A	360	570	900	320	380	80	230	180	112	(4)

外形寸法・外形図(mm)

External dimension diagram

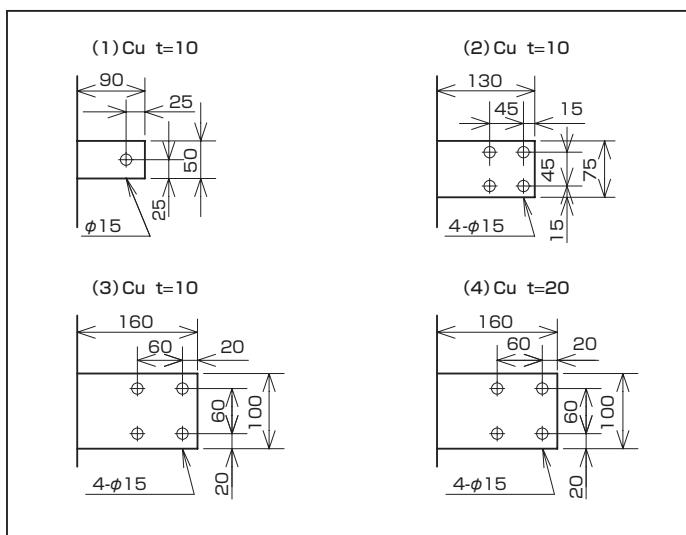


出力端子図(mm)

Output terminal

形 式

How to read the model

**MRT-10005B**定格出力電圧
Rated output voltage10 ... 10V
15 ... 15V
20 ... 20V定格出力電流
Rated output current005 ... 500A
010 ... 1000A
015 ... 1500A
020 ... 2000A
030 ... 3000A

M POWER MRT-HPR series



リモコン(オプション)

Remote control pendant (Option)



特長

Features

1. 出力パルス電流の高速化 (50μs TYP)

P.4 参照 Refer to 4 pages

High-speeding of output pulse current (50μs or less)

2. 出力電流の極性切換時に休止期間が発生しない

No generation of idle period during output current polarity switching operation

出力電流のパルス極性を正逆に切り換える場合、従来方式では一瞬休止期間が発生していましたが、この休止期間を無くし、めっきの高品質化を実現。

In switching the output current pulse polarity, an idle period has been momentarily generated in a conventional method, but there is no such idle period in this new method realizing high-quality plating.

3. 出力電流中に含まれるリップル成分を減少

Reduction of ripple of output current

出力電流に含まれるリップル電流成分は、めっきの光沢不足になりがちです。本装置では、高周波インバータ回路技術によって、リップル含有率を5%以下まで低減し、光沢不足を解消。

Output ripple current may cause insufficient glossing of the plated surfaces. This device has reduced the ripple content to 5% or less solving the problem of insufficient glossing due to the high frequency inverter circuit technology.

4. 豊富なシリーズ

Abundant series

出力電流40Aのラボ用から、出力電流最大800Aの大容量まで5種類。

There are abundant series in 5 types ranging from laboratory type of 40A output current to large-capacity type of 800A max.

5. 出力波形の切換が可能 Output wave form switching possible

直流出力、正側のみのパルス出力、正逆のパルス出力などを自由に選択使用ができます、目的に応じた使い方ができます。

It is free to select the DC output, pulse output of positive side only, and positive/reverse pulse output according to the purpose.

6. 同期運転機能による並列運転

Parallel operation by synchronous operation function

この電源は、同期運転機能採用により、複数台の並列運転も可能。めっき物の表裏での均一性や大型めっき物などの品質の安定がえられます。(オプション)

This power source employs a synchronous operation function and is able to perform parallel operation by multiple units. It assures uniform plating on the surface and back of the object and high-quality stable plating of large-sized objects. (Option)

7. 計測モニタ機能

Measurement monitoring function

本体にRS-485の通信ポートを標準装備しており、複数の電源を同時にパソコンにて制御。また電源の出力モニタや電流積算等の表示が可能。さらに、実験用として出力条件等の複雑な設定も容易にできるパソコン用ソフトも準備。(オプション)

The main body is furnished with RS-485 communication port as standard specification, and multiple power sources can be controlled from a personal computer. Also, it is able to monitor the power output and to display the total current, etc. thereby assuring reliability in use. Further, a personal computer software capable of easily setting the output condition, etc. is available to be used for experiment. (Option)

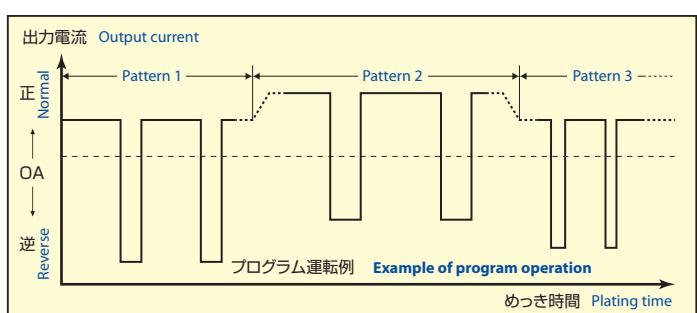


8. プログラム運転機能

Program operation function

正逆極性それぞれのパルスピーク電流値・パルス幅・めっき時間の組合せを1パターンとして、10パターンまでを記憶し、それぞれのパターンを順次組合せたプログラム運転が可能。

It stores up to 10 patterns in the memory, one pattern including a combination of normal/reverse pulse peak current value, pulse width and plating time of each normal/reverse polarity, and it is possible to perform program operation with individual patterns combined in order.



High-accuracy plating high-speed PR(Positive-Reverse changeover) pulse power source

高精度めっき用高速PR(正逆反転)パルス電源

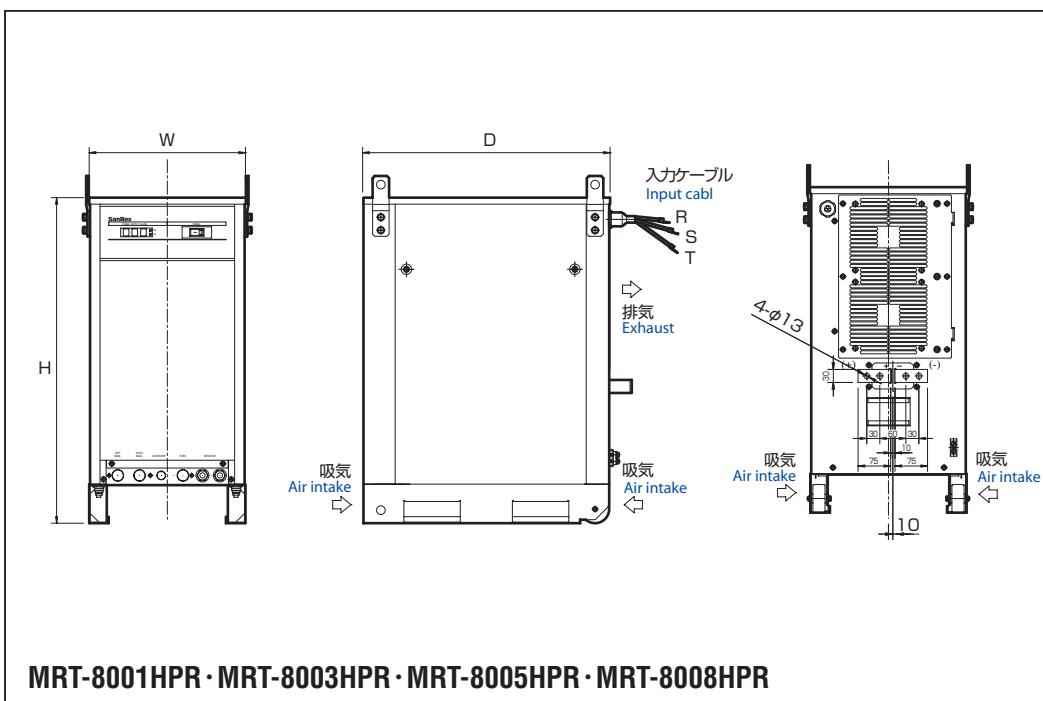
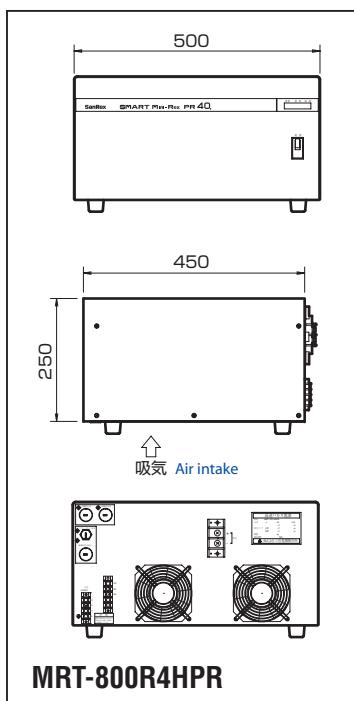
仕様

Specification

形式 Type		MRT-800R4HPR	MRT-8001HPR	MRT-8003HPR	MRT-8005HPR
出力 Output	正極ピーク電流 Normal peak current	40A	100A	300A	500A
	逆極ピーク電流 Reverse peak current	100A	300A	900A	1500A
	定電流制御精度 Constant current control accuracy			±3.0%	
	正極パルス幅 Normal polarity pulse width			10~99.9ms	
	逆極パルス幅 Reverse polarity pulse width			0.1~2.0ms	
	正逆電流切換時間 Normal/reverse current switching time			50μs(TYP)	
	正極電圧尖頭値 Normal polarity voltage peak value			8V	
	逆極電圧尖頭値 Reverse polarity voltage peak value			15V	5:1 or over
	正逆パルス比 Normal/reverse pulse ratio			5:1以上	
入力電圧 Input voltage		三相 3-phase AC200/220V ±10% 50/60Hz			
主回路方式 Main circuit system		IGBT PWM インバータ方式 PWM inverter controlled by IGBT			
定格・冷却方式 Rated, Cooling		連続・強制風冷 Continuous/Forced air cooling			
動作周囲温度 Ambient temperature for operation		0~40°C			
寸法 Dimensions	幅 (W) Width	500mm	360mm	360mm	360mm
	高さ (H) Height	277mm	750mm	800mm	900mm
	奥行 (D) Depth	450mm	570mm	670mm	770mm
質量 Weight		50kg	80kg	120kg	170kg

外形寸法・外形図 (mm)

External dimension diagram



形式

How to read the model

MRT-8001HPR定格出力電圧
Rated output voltage
8 ... 8V正極 ピーク電流
Normal peak current
00R4 ... 40A 003 ... 300A
001 ... 100A 005 ... 500A

SUPER MINI-REX MRS series



リモコン

Remote control pendant



特長

Features

1. 耐環境性・耐久性が一段と向上

高性能絶縁サイリスタ、エポキシ封止形特殊変圧器の採用および心臓部である制御回路の密閉化により、耐環境性・耐久性が一段と向上。

High-quality and environment-proof

Environment-proof quality has been improved due to introducing a first-rate insulation type thyristor, epoxy-sealed special transformer, and tightly closed up control circuit – one of its key components.

2. 省エネタイプ

大容量低損失マルチダイオード(500A)を採用、内部構成を簡素化し、省エネルギー化を実現。

Energy-saving type

The MRS series incorporates a large-capacity low-loss multi diode (500A) to simplify the internal makeup, resulting in saving energy.

3. 小形・軽量、省スペースの実現

冷却構造を徹底的に追求し、小形・軽量化を実現。特に前幅寸法をおさえ、据付床面積を低減した省スペースを実現。もちろん同一寸法のケースでは、2段積みが可能。(但し、5,000A以下)

Compact, light, and space-saving

SanRex unique cooling system produces an extremely light compact product. The front dimension is reduced, therefore requiring less floor area and thus saving space. A unit can be mounted on another unit of the same size (up to 5,000A).

4. 充実した保護機能を装備

- 定電圧運転における電流制限機能回路、定電流運転における電圧制限機能回路の内蔵により、整流器を保護。
- 温度異常検出装置の内蔵により、ファン停止等、冷却関係の異常に対して整流器を保護。
- 整流器が運転されていない時にはファンを停止。

Complete protection functions

- The rectifier is protected by either of its built-in circuits; a current-limiting circuit that functions under constant voltage operation or a voltage-limiting circuit that functions under constant current operation.
- The rectifier is protected against problems in the cooling system by a built-in abnormal temperature detector in case of a fan failure or the like.
- The fan stops when the rectifier is not running.

5. 制御機能

- ソフトスタート機能
- CV-CC切換設定機能
- 電圧下点設定機能
- 電流下点設定機能
- 定電流密度設定機能
- 出力電圧、出力電流独立設定機能(クロスオーバー制御) [オプション]

Efficient control functions

- Function for soft start
- Function for setting CV-CC changeover
- Function for setting lower limit of current
- Function for setting lower limit of voltage
- Function for setting constant current density
- Function for independently setting output voltage and output current (crossover control) optional.

仕様

Specification

形 式 Type	出力が8Vの場合は 8005、出力が15Vの場合は 15005 になります。 If output: 8V → 8005, If output: 15V → 15005												
	MRS-12005	MRS-12010	MRS-12015	MRS-12020	MRS-12030	MRS-12040	MRS-12050	MRS-12060	MRS-12070	MRS-12080	MRS-12100	MRS-12120	MRS-12150
出 力 Output	12V-500A	12V-1000A	12V-1500A	12V-2000A	12V-3000A	12V-4000A	12V-5000A	12V-6000A	12V-7000A	12V-8000A	12V-10000A	12V-12000A	12V-15000A
入力電圧 Input voltage	三相 3-phase AC200V ±10% 50/60Hz												
出力範囲 Output range	電圧 1/3～定格電圧 / 電流 定格電流の10～100% Voltage: 1/3 - rated voltage, Current: 10 to 100% of the rated current												
入力容量 Input capacity	7kVA	16kVA	24kVA	32kVA	47kVA	63kVA	77kVA	94kVA	109kVA	125kVA	158kVA	191kVA	239kVA
制御方式 Control	サイリスタによる連続無段階制御 Thyristor-based continuous step less control												
定格・冷却方式 Rated,Cooling	連続・強制風冷 Continuous / Forced air cooling												

Power supply units for various automatic platings

各種めっき用サイリスタ電源

仕様

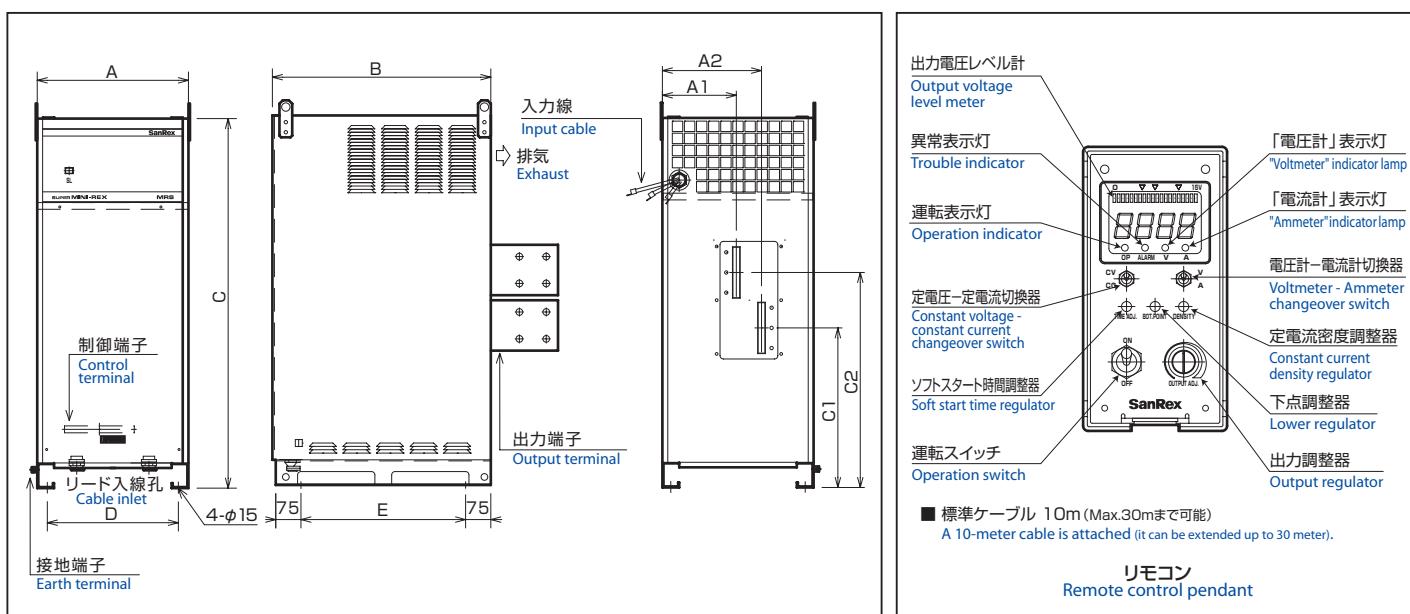
Specification

形式 Type	出力 Output	寸法(mm) Outline								質量 (kg) Weight	出力端子図 Output terminal
		A	B	C	D	E	A1	A2	C1		
MRS-12005	12V- 500A	300	500	700	240	340	60	100	305	400	90 (1)
MRS-12010	12V- 1000A	330	550	850	270	390	155	230	355	635	140 (2)
MRS-12015	12V- 1500A	330	550	850	270	390	155	230	355	635	160 (3)
MRS-12020	12V- 2000A	450	650	1100	390	490	220	295	475	640	240 (4)
MRS-12030	12V- 3000A	450	650	1100	390	490	220	295	475	640	270 (5)
MRS-12040	12V- 4000A	530	700	1450	470	540	185	265	560	840	420 (6)
MRS-12050	12V- 5000A	530	700	1450	470	540	185	265	560	840	450 (6)
MRS-12060	12V- 6000A	650	950	1450	550	790	230	400	640	900	630 (7)
MRS-12070	12V- 7000A	700	1000	1550	600	840	240	440	710	1025	850 (8)
MRS-12080	12V- 8000A	700	1000	1550	600	840	240	440	710	1025	920 (8)
MRS-12100	12V-10000A	700	1000	1550	600	840	240	440	710	1025	1000 (9)
MRS-12120	12V-12000A	800	1100	1750	700	940	290	490	785	1125	1300 (9)
MRS-12150	12V-15000A	800	1100	1750	700	940	290	490	785	1125	1500 (10)

出力が8Vの場合は8、出力が15Vの場合は15になります。 If output: 8V → 8, If output: 15V → 15

外形寸法・外形図 (mm)

External dimension diagram

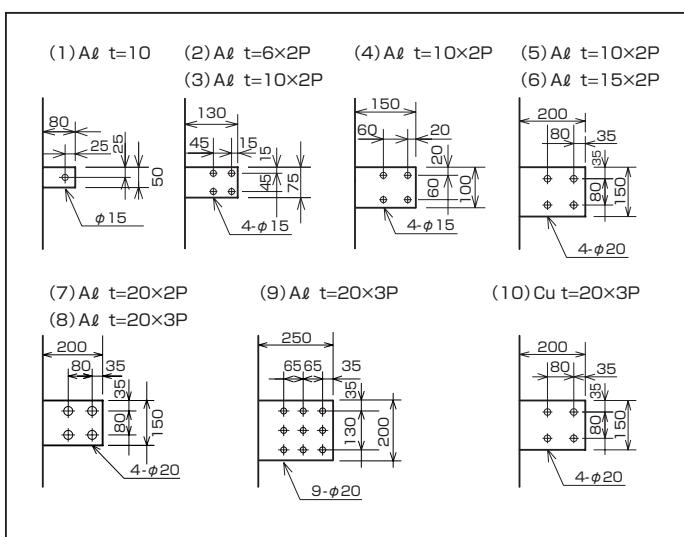


出力端子図 (mm)

Output terminal

形 式

How to read the model

**MRS-12050**定格出力電圧
Rated output voltage

8 ... 8V

12 ... 12V

15 ... 15V

定格出力電流
Rated output current

005 ... 500A

010 ... 1000A

015 ... 1500A

020 ... 2000A

030 ... 3000A

040 ... 4000A

050 ... 5000A

060 ... 6000A

070 ... 7000A

080 ... 8000A

100 ... 10000A

120 ... 12000A

150 ... 15000A

SUPER MINI-REX MRS-PR series



リモコン

Remote control pendant



特長

Features

1. 高信頼性の無接点転極方式

A highly reliable non-contact pole changing system

転極方式は完全自動の無接点転極方式を採用していますので、極性切換の信頼性が高まり、PR電源としての性能を充分に発揮します。

A fully automatic non-contact pole changing system is adopted so that reliable pole change is able to function best as a PR power source.

2. 正・逆ともスムーズな出力調整

The current can be freely and smoothly adjusted either to forward operation or backward operation

正・逆とも電流は自由かつスムーズに調整でき、正・逆とも60秒の任意の時間設定ができます。また直流のみで使用することができますので、PRのいらないめっきにも使用できます。

The current can be freely and smoothly adjusted either to forward operation or backward operation, and a 60-second time setting can be arbitrarily made. The product can be used with direct current only so that it can be also used for plating for which no PR is necessary.

3. 耐環境性・耐久性が一段と向上

High-quality and environment-proof

高性能絕縁サイリスタ、エポキシ封止形特殊変圧器の採用および心臓部である制御回路の密閉化により、耐環境性・耐久性が一段と向上。

Environment-proof quality has been improved due to introducing a first-rate insulation type thyristor, epoxy-sealed special transformer, and tightly closed up control circuit – one of its key components.

4. 省エネタイプ

Energy-saving type

大容量絶縁形サイリスタ(400A)を採用、内部構成を簡素化し、省エネルギー化を実現。

The MRS-PR series incorporates a large capacity isolated thyristor (400A) to simplify the internal makeup, resulting in saving energy.

5. 小形・軽量、省スペースの実現

Compact, light, and space-saving

冷却構造を徹底的に追求し、小形・軽量化を実現。特に前幅寸法をおさえ、据付床面積を低減した省スペースを実現。もちろん同一寸法のケースでは、2段積みが可能。(但し、5,000A以下)

SanRex unique cooling system produces an extremely light compact product. The front dimension is reduced, therefore requiring less floor area and thus saving space. A unit can be mounted on another unit of the same size (up to 5,000A).

6. 充実した保護機能を装備

Complete protection functions

- 定電圧運転時における電流制限機能回路、定電流運転時における電圧制限機能回路の内蔵により、整流器を保護。

The rectifier is protected by either of its built-in circuits; a current-limiting circuit that functions under constant voltage operation or a voltage-limiting circuit that functions under constant current operation.

- 温度異常検出装置の内蔵により、ファン停止等、冷却関係の異常に対して整流器を保護。

The rectifier is protected against problems in the cooling system by a built-in abnormal temperature detector in case of a fan failure or the like.

- 整流器が運転されていない時にはファンを停止。

The fan stops when the rectifier is not running.

7. 制御機能

Efficient control functions

- ソフトスタート機能

Function for soft start

- CV-CC切換設定機能

Function for setting CV-CC changeover

- 電圧下点設定機能

Function for setting lower limit of current

- 電流下点設定機能

Function for setting lower limit of voltage

- 定電流密度設定機能

Function for setting constant current density

仕様

Specification

形 式 Type	出力が8Vの場合は 8005PR、出力が15Vの場合は 15005PR になります。 If output: 8V → 8005PR, If output: 15V → 15005PR						
	MRS-12005PR	MRS-12010PR	MRS-12015PR	MRS-12020PR	MRS-12030PR	MRS-12040PR	MRS-12050PR
出 力 Output	12V-500A	12V-1000A	12V-1500A	12V-2000A	12V-3000A	12V-4000A	12V-5000A
入力電圧 Input voltage	三相 3-phase AC200V ±10% 50/60Hz						
出力範囲 Output range	電圧 1/3~定格電圧 / 電流 定格電流の10~100% Voltage: 1/3 - rated voltage, Current: 10 to 100% of the rated current						
入力容量 Input capacity	7kVA	16kVA	24kVA	32kVA	47kVA	63kVA	77kVA
制御方式 Control	サイリスタによる連続無段階制御 Thyristor-based continuous stepless control						
定格・冷却方式 Rated, Cooling	連続・強制風冷 Continuous / Forced air cooling						

For electro decreasing chromium plating

電解脱脂用／硬質クロムめっき用サイリスタPR整流器

仕様

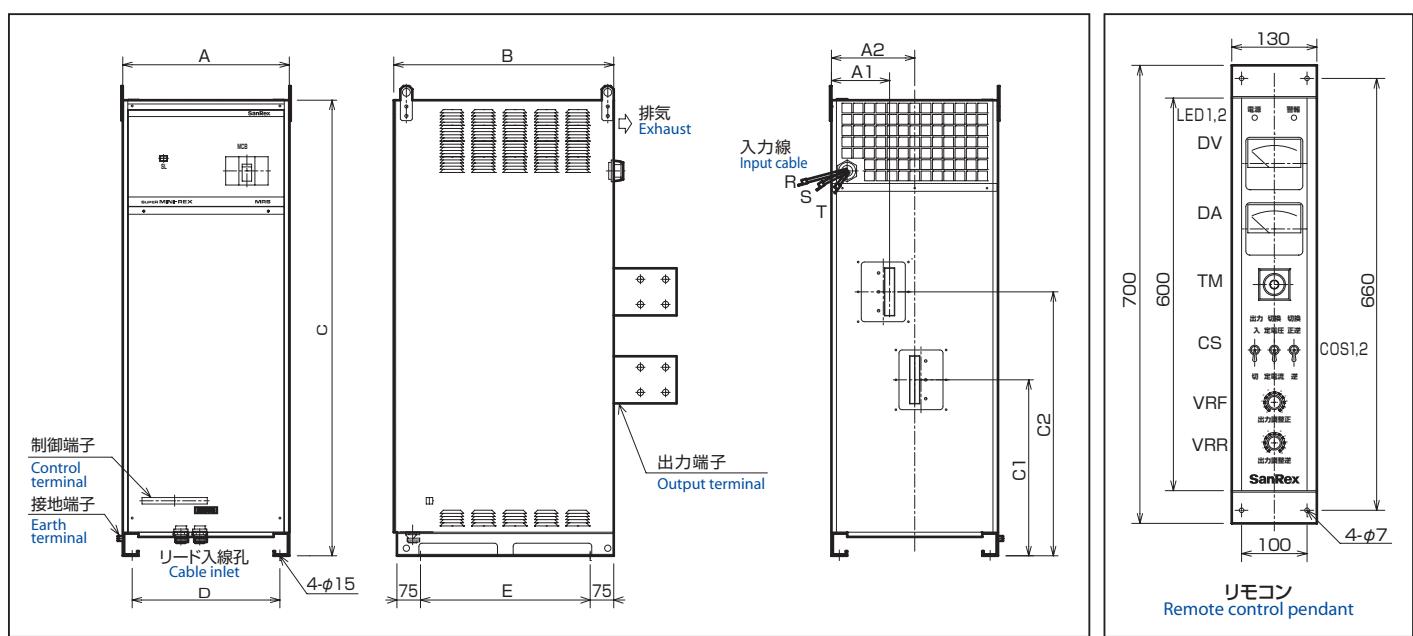
Specification

形式 Type	容量 Capacity	寸法(mm) Outline									質量 (kg) Weight	出力端子図 Output terminal
		A	B	C	D	E	A1	A2	C1	C2		
MRS-12005PR	12V- 500A	300	500	700	240	340	150	190	290	500	95	(1)
MRS-12010PR	12V-1000A	330	550	850	270	390	155	230	355	635	150	(2)
MRS-12015PR	12V-1500A	330	550	850	270	390	115	230	355	635	180	(3)
MRS-12020PR	12V-2000A	450	650	1100	390	490	220	295	475	640	250	(4)
MRS-12030PR	12V-3000A	450	650	1100	390	490	220	295	475	640	300	(5)
MRS-12040PR	12V-4000A	530	700	1450	470	540	185	265	560	840	450	(6)
MRS-12050PR	12V-5000A	530	700	1450	470	540	185	265	560	840	480	(7)

出力が8Vの場合は8V、出力が15Vの場合は15Vになります。 If output: 8V → 8005PR, If output: 15V → 15005PR

外形寸法・外形図(mm)

External dimension diagram

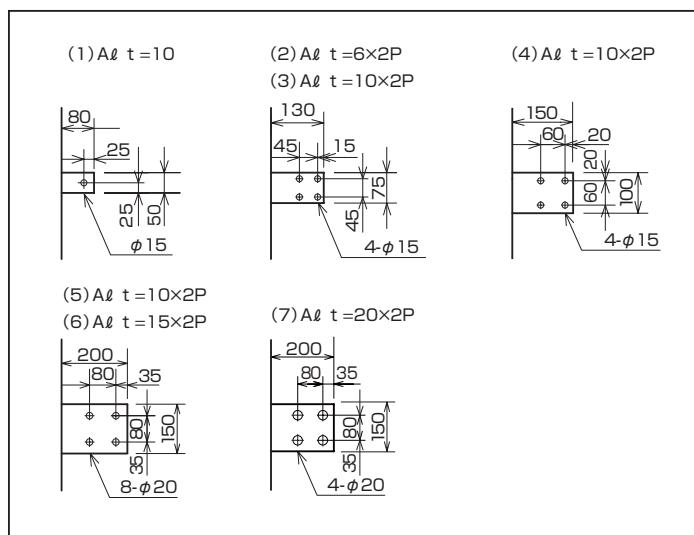


出力端子図(mm)

Output terminal

形式

How to read the model

**MRS-12050PR**定格出力電圧
Rated output voltage8 8V
12 12V
15 15V定格出力電流
Rated output current005 500A
010 1000A
015 1500A
020 2000A
030 3000A
040 4000A
050 5000A

SMART Mini-Rex SMR series



特 長

Features

1. 出力電圧6V
出力電流300/600/750/1000/1200/1500A

Output voltage 6V,
Output current 300/600/750/1000/1200/1500A

2. 高精度

High accuracy

定電圧・定電流とともに1%以下。

Both voltage and current are 1% or less for constant.

3. デジタル電圧/電流表示器 標準搭載

Equipped with digital voltage and current display as standard

4. 外部制御機能 標準搭載

Availability of control by external signals as standard

外部信号によりON/OFF、CV/CC切換、出力調整が可能。

ON/OFF, CV/CC change, and output conditioning are possible by an external signal.

5. リモコンボックス (オプション)

Remote controller Pendant (Option)

用 途

Application

●プリント配線板めっき

●Printed-wiring board plating

●半導体ウェハ表面処理

●Semiconductor wafer surface treatment

●電子部品電極めつき

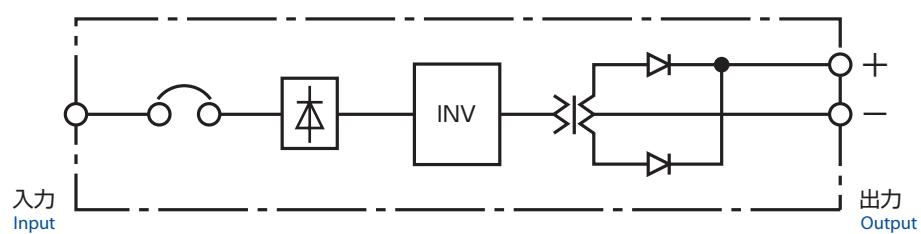
●Electronic parts electrode plating

●貴金属装飾めつき

●Noble metal decorative plating

回路構成

Circuit configuration



Rack mount type power supply for metal surface processing

ラックマウントタイプ金属表面処理用電源

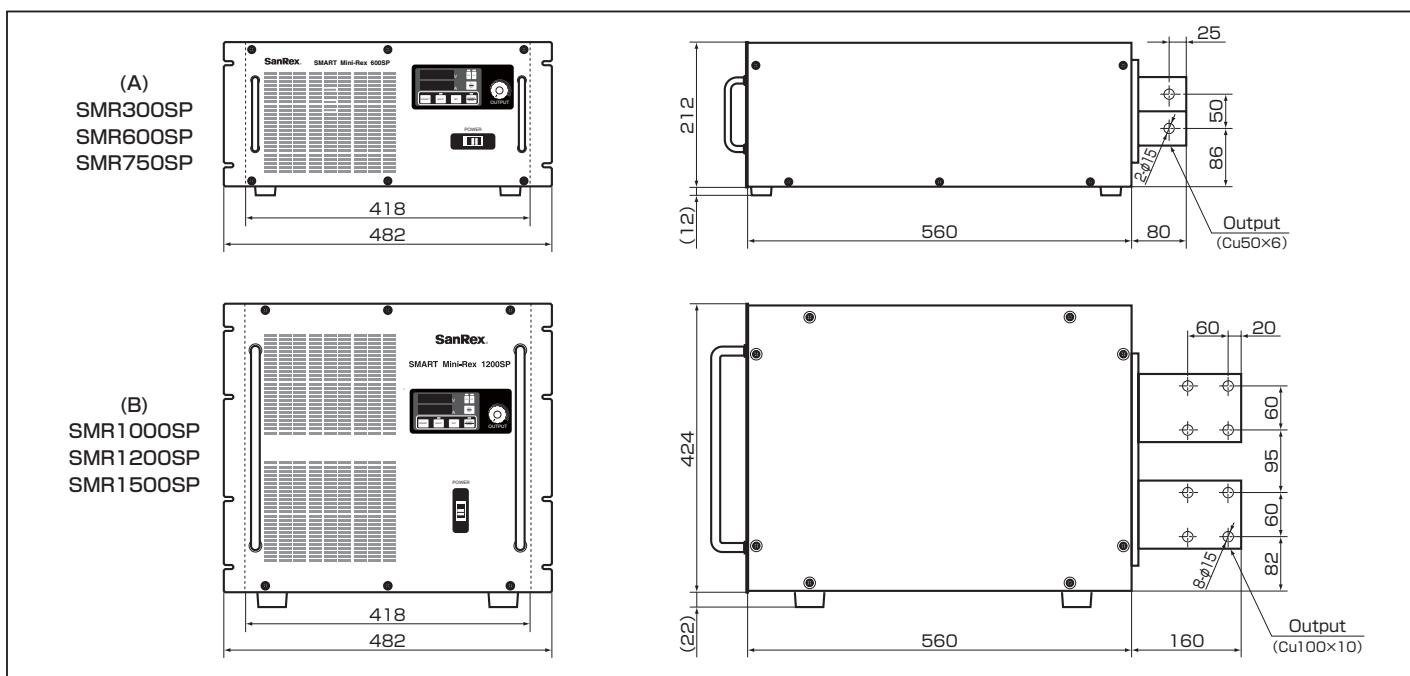
仕様

Specification

形式 Type		SMR-6003SP	SMR-6006SP	SMR-6010SP	SMR-6012SP	SMR-6015SP
電気的仕様 Electrical specification	入力電圧 Input voltage	三相 3-phase	AC200/220V ±10% or AC380/400/460V ±10%	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz
	入力容量 Capacity	3.2kVA	6.2kVA	10.5kVA	12.5kVA	15.7kVA
	定格出力電圧 Rated output voltage			6V		
	定格出力電流 Rated output current	300A	600A	1000A	1200A	1500A
	定格出力電力 Rated output power	1.8kW	3.6kW	6.0kW	7.2kW	9.0kW
	出力調整範囲 Range of output Conditioning	定格電圧の10~100% (定電圧運転時)	At 10 to 100 % of rated voltages (for constant voltage operation)			
		定格電圧の10~100% (定電流運転時)	At 10 to 100 % of rated currents (for constant current)			
	定格 Ratings	Ao種 100%連続定格	Ao kind 100 % continuous rating (Confirming Japanese standard.)			
	出力調整方式 Output conditioning method	スイッチング式	Switching mode			
	定電圧精度 Constant voltage control accuracy	定格出力電圧の1.0%以内	Within 1.0% of rated output voltage			
	定電流精度 Constant current control accuracy	定格出力電流の1.0%以内	Within 1.0% of rated output current			
	電流脈動率 Current ripple factor	3% P-P以内 (商用成分)	3% P-P or less (Commercial component)			
絶縁抵抗	Insulation resistance	5MΩ以上 (DC 500Vメガーにて)	5MΩ or more (By DC 500V megger)			
絶縁耐電圧 Withstand voltage	主回路1次~2次間	2000V/1分間	Main circuit primary side - secondary side 200V/1 min.			
	主回路1次~アース間	2000V/1分間	Main circuit primary side - ground 2000V/1 min.			
	主回路2次~アース間	500V/1分間	Main circuit secondary side - ground 500V/1 min.			
定格・冷却方式	Rated, Cooling	連続・強制風冷	Continuous / Forced air cooling			
使用条件 Working condition	設置場所 Location	屋内 (雨風、直射日光にさらされない場所)	Indoors (place not exposed to wind and rain and direct sunshine)			
	周囲温度 Ambient temperature	0~40°C				
	相対湿度 Relative humidity	30~85%				
	標高 Altitude	1000m以下	1000m or below			
質量 Weight		30kg		65kg		

外形寸法・外形図 (mm)

External dimension diagram



形式

How to read the model

SMR-6003SP定格出力電圧
Rated output voltage
6 ... 6V定格出力電流
Rated output current003 ... 300A 012 ... 1200A
006 ... 600A 015 ... 1500A
010 ... 1000A

M POWER MR series



特長

Features

1. 水平めっきラインに実装しやすいユニットタイプ

(めっき槽の直近に実装可能)

This machine is unit type which enables easily to mount on the horizontal plating line.

(It can be mounted near the plating tank.)

2. プリント基板の表・裏同時めっきに対応したデュアル出力搭載

Equipped with dual output designed for simultaneous double-sided plating of PCB.

3. 小型化・軽量化

従来比50% (当社比)

Downsizing and weight reducing

50% from the conventional type (according to comparison among our products)

4. DeviceNet™ PROFIBUS[®]による集中制御

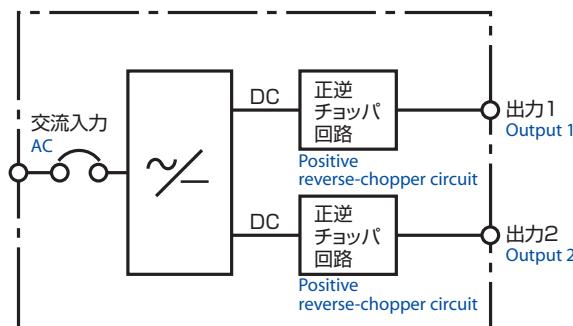
Centralized control with DeviceNet™ and PROFIBUS[®]

5. ラインナップ: 150Aタイプと250Aタイプの2種類

Lineup: There are two types; 150A and 250A

回路構成

Circuit configuration



High-speed PR (Positive-Reverse changeover) power supply for the PCB (Printed Circuit Board) plating

プリント基板の水平めっき用高速PR電源

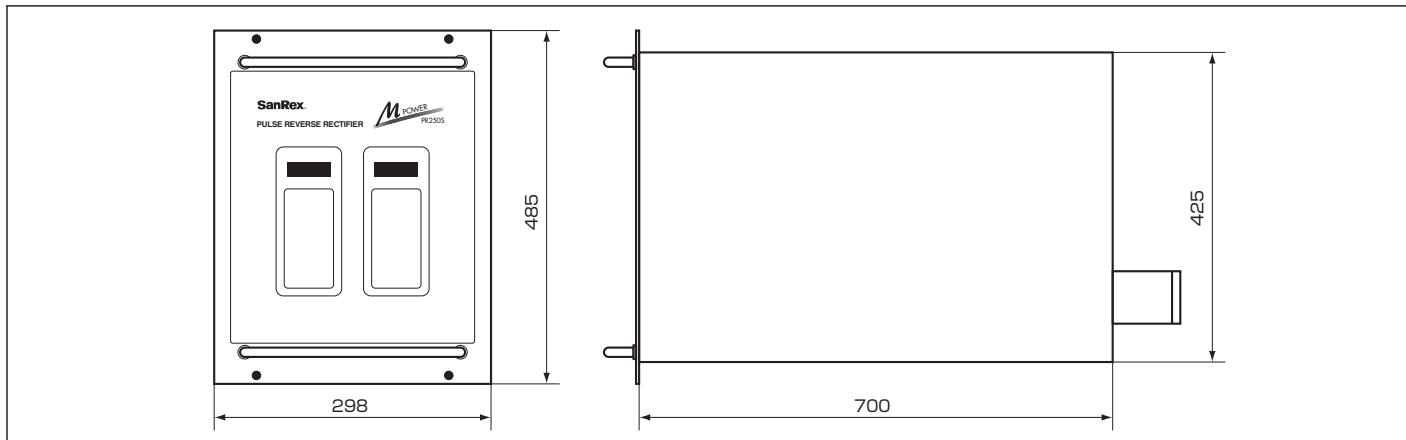
仕様

Specification

形 式 Type		MR-PR150S	MR-PR250S
電気的仕様 Electrical specification	入力電圧 Input voltage	三相 3-phase AC200/220V ±10% or AC380/400/440V ±10% 50/60Hz	
	入力容量 Capacity	6kVA	11kVA
	正極ピーク電流 Positive peak current	150A × 2回路 2 circuits	250A × 2回路 2 circuits
	逆極ピーク電流 Reverse peak current	450A × 2回路 2 circuits	750A × 2回路 2 circuits
	正極電圧 Positive voltage	5V	
	逆極電圧 Reverse voltage	12V	
	定格 Ratings	Ao種 100%連続定格	Ao kind 100% continuous rating (Confirming Japanese standard.)
	正逆切替え時間 Positive reverse-switching time	typ 100μs (出カインダクタンス0.1μH時)	typ 100μs (At output inductance 0.1μH)
	主回路方式 Main circuit method	FET降圧チョッパ方式	FET step-down chopper method
	出力制御方式 Power control method	定電流制御	Constant current control
	出力調整範囲 Range of power conditioning	正側と逆側共: 0~定格電流×2回路	Both a positive side and a reverse-side: 0 - rated current x 2 circuits
	電流制御精度 Current control accuracy	(正逆)定格値に対し±3%	±3% against the rated value.
	パルス幅 Pulse width	0.5~99.9ms (正側) 0.5~6.0ms (逆側)	0.5 - 99.9ms (positive side) 0.5 - 6.0ms (reverse-side)
	パルスディーティ比 Pulse width duty ratio	正側:逆側 = 9 : 1 (以上)	Positive side: Reverse-side = 9 : 1 (over)
絶縁抵抗 Insulation resistance		10MΩ以上(DC 500Vメガーにて)	10MΩ or more (By DC 500V megger)
絶縁耐電圧 Withstand voltage		主回路1次～2次間 2500V/1分間	Main circuit primary side - secondary side 2500V/1min.
		主回路1次～アース間 2500V/1分間	Main circuit primary side - ground 2500V/1min.
冷却方式 Cooling system			強制風冷 Forced air cooling
使用条件 Working condition	設置場所 Location	屋内 (雨風、直射日光にさらされない場所)	Indoors (place not exposed to wind and rain and direct sunshine)
	周囲温度 Ambient temperature		0~40°C
	相対湿度 Relative humidity		15~85%
標高 Altitude		1000m以下	1000m or below
表示機能 Display function		運転、異常、マスター・スレーブ、PR・DCの状態表示機能及び正側電圧電流、逆側電圧電流、正積算、逆積算のモニタ値表示機能を有する。Provides the status display function including operation, abnormality, master/slave and PR/DC. The monitor value display function including positive side voltage and current, reverse side voltage and current, positive integrated values and reverse integrated pulse.	
外部通信時の 設定範囲 Set item for output	パルス出力パターン Pulse output Pattern	DC, PULSE, PR (3種) (three kinds)	
	出力パターン数 The number of output patterns	10パターン(最大) Ten patterns (max.)	
	パターン間切替時間 Changeover time between patterns	2s (typ.)	
	休止区間幅範囲 Range of idle period width	0~99.9ms	
	パターン通電時間範囲 Range of pattern energizing time	0~9999s (1パターン当たり) 0 - 9999s / pattern	
質量 Weight		RS485 (パソコン側にてRS232への変換が必要) RS485 (The conversion into RS232 is necessary on the personal computer side)	

外形寸法・外形図 (mm)

External dimension diagram



形 式

How to read the model

MR-PR150S

正極ピーク電流
Positive peak current

SanRex

生産拠点 Manufacturing Facilities

●大阪工場(小型・中型機器) Osaka Plant (Small & Middle power equipment)



●岡山工場(半導体) Okayama Plant (Power semiconductors)



●滋賀工場(大型機器・装置) Shiga Plant (Large power equipment)



●佛山市順德区三社電機有限公司(中国) FOSHAN CITY SHUNDE SANREX LIMITED (China)



ご注意 Caution

正しく安全にお使いいただくため、ご使用の前に必ず「取扱説明書」をよくお読みください。水、湿気、湯気、ほこり、油煙、等の多い場所に設置しないでください。
火災・感電・故障などの原因となることがあります。

Read and understand the entire Operating Manual and your employer's safety practices before installing, or using the equipment. Do not install the equipment in an area where water, high humid, steam, dust or oil are located. It may cause damage to the equipment or result in a fire or electrical shock.

- 有寿命部品(ファン、ヒューズ)などは、交換時費用が必要となりますので、ご承知ください。
付属品などは大切に保管してください。
- 本カタログに記載以外の用途でのご使用の場合は、別途ご相談ください。
- 本仕様は性能向上の為に予告なく変更する場合があります。
- Please note that the parts such as fan or fuse needed to be replaced are chargeable when replacing.
Also, keep accessory parts in a safe place.
- Please contact us if the equipment is used for any other applications not specified in this brochure.
- Specifications are subject to change without any notice.



株式会社 三社電機製作所 SANSHA ELECTRIC MFG. CO., LTD.

SANREX CORPORATION (U.S.A.)
50 Seaview Boulevard Port Washington, NY 11050-4618, U.S.A.
TEL: +1-516-625-1313 FAX: +1-516-625-8845

SANSHA ELECTRIC MFG. (SHANGHAI) CO., LTD. (China)
Room 310, 555 Building, 555 West Nanjing Road,
Shanghai 200041, P.R.China
TEL: +86-21-5868-1058 FAX: +86-21-5868-1056

SANREX ASIA PACIFIC PTE. LTD. (Singapore)
25, Tagore Lane, #03-12A Singapore Godown, 787602 Singapore
TEL: +65-6457-8867, +65-6459-6426 FAX: +65-6459-6425

SANREX LIMITED (Hongkong)
Room 307, Kowloon Plaza, 485 Castle Peak Rd., Kowloon, Hongkong
TEL: +852-2744-1310, +852-2785-6313 FAX: +852-2785-6009

営業本部 〒533-0031 大阪市東淀川区西淡路3-1-56 TEL 06-6325-0500 FAX 06-6321-0355
東京支店 〒110-0015 東京都台東区東上野1-28-12 TEL 03-3834-1700 FAX 03-3834-1702
名古屋営業所 〒460-0003 名古屋市中区錦2-8-2-4 TEL 052-211-4321 FAX 052-211-4304
九州営業所 〒812-0013 福岡市博多区博多駅東2-15-19 TEL 092-431-7586 FAX 092-474-9643

Korea Representative Office (韓国駐在員事務所)
#706, LG Twintel 1-ch, 157-8, Samseong 1(il)-dong, Gangnam-gu, Seoul, Korea
TEL: +82-2-552-2803-4 FAX: +82-2-552-8441

Taiwan Representative Office (台湾駐在員事務所)
6th, FL-1 No.120 Sec.1, Nanking East Rd., Taipei, 104 Taiwan, R.O.C.
TEL: +886-2-2543-5689 FAX: +886-2-2536-7876

SanRex Corporation Representative Office Europe (ヨーロッパ駐在員事務所)
Litostrojska 44A, 1000 Ljubljana, Slovenia
TEL: +386-1514-0793 FAX: +386-1514-0795

ホームページアドレス Web Site <http://www.sansha.co.jp>