www.msof.co.kr

リードするパワーソリューション

トータルパワーソリューション

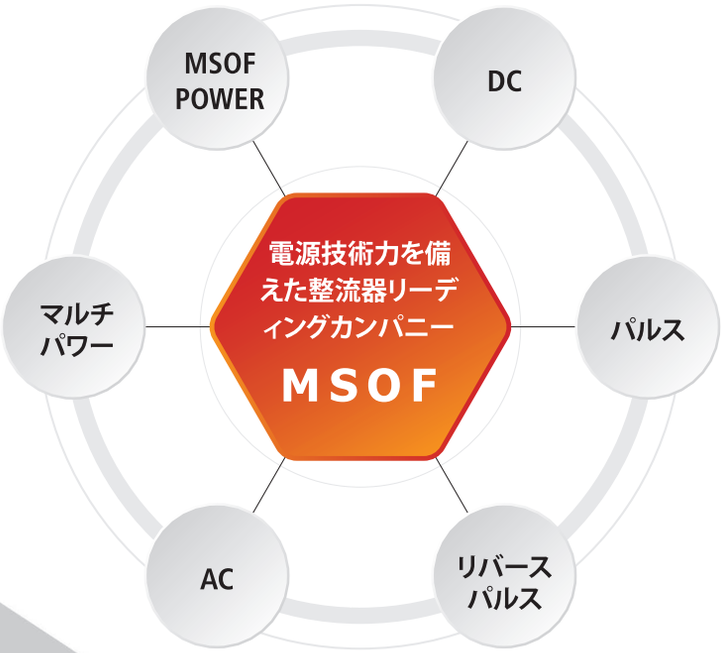
弊社は
常に最高の品質を目指します。

Vol. 7

MSOF®

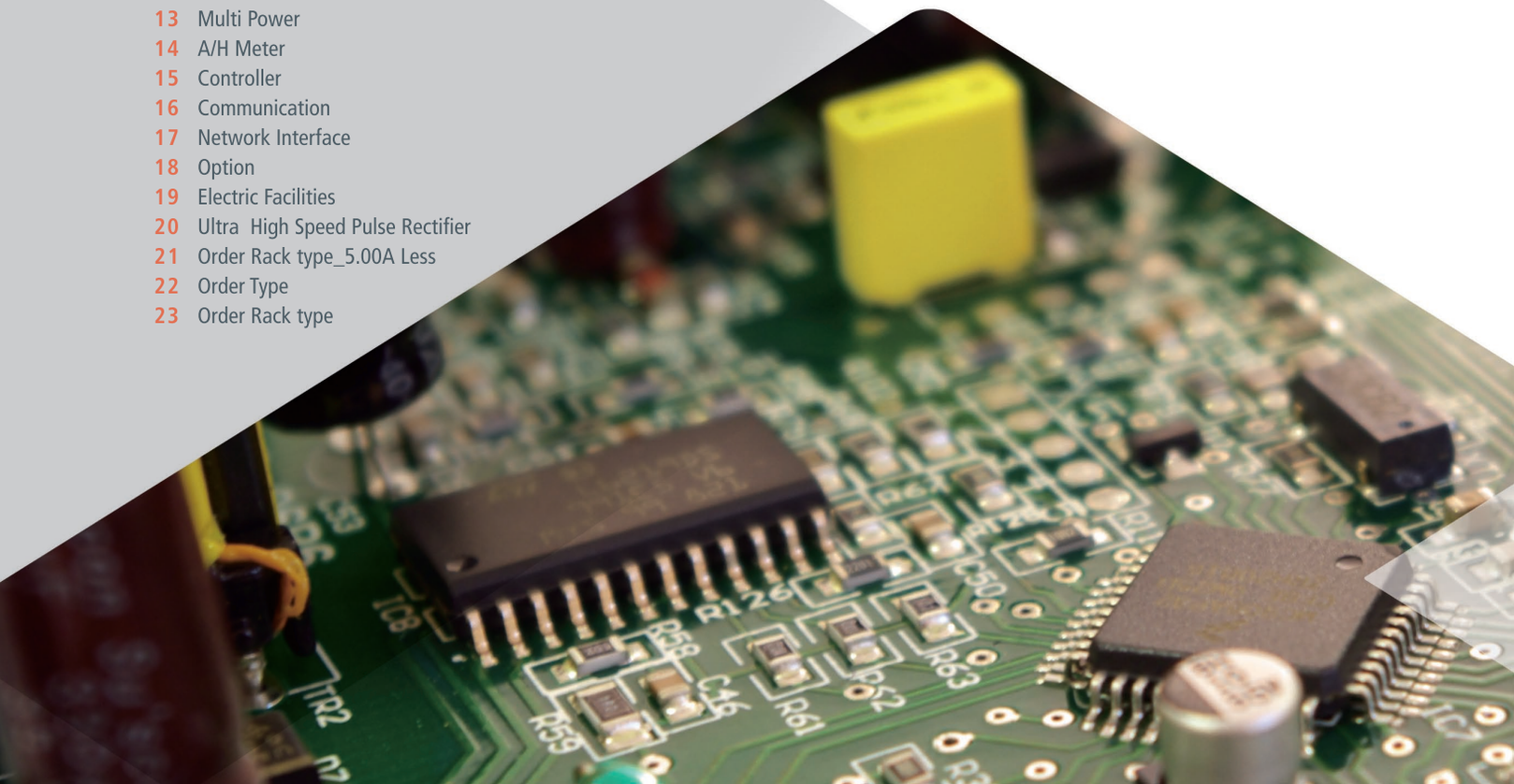
弊社は常に最高の品質を目指します。

トータルパワーソリューション



目次

03 挨拶, 認証書&特許
04 LINE UP
05 DC
09 Pulse
10 Reverse Pulse
11 P.R
12 S.C.R
13 Multi Power
14 A/H Meter
15 Controller
16 Communication
17 Network Interface
18 Option
19 Electric Facilities
20 Ultra High Speed Pulse Rectifier
21 Order Rack type_5.00A Less
22 Order Type
23 Order Rack type



挨拶

“社員はすなわち家族、分かち合いの経営を目指す企業”

MSOFはMemberShip Of Family の略字です。

職員はすなわち家族! 分かち合いの経営理念の下、若い人材組織と
共に絶えず研究し努力する覇気と情熱で団結した企業です。

“クリエイティブ&チャレンジ精神”

MSOFは常に新しさに挑戦し、独自の技術構築に最善を尽くしています。
絶え間ない技術開発と研究の末、同種業界で初めて「CLPA」からCC-Link認証書を取得し、
様々な方式とタイプの整流器をお客様のニーズに合わせて製作しています。

“最高の中の最高”

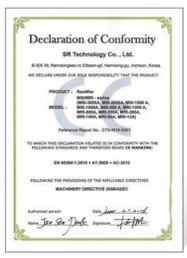
整流器市場は高価な日本製品と安価な労働力で製作された中国製品がほとんどですが、
MSOFは海外の整流器との品質競争のために、研究所に投資、開発し、
安価で最高品質の整流器でお客様にお応えしたいです。

もしMSOFに機会を下されば、役職員の専門性と努力の代価として得た経験
そして、お客様のアドバイスに耳を傾け、最高の製品を作って機会にお応えします。
最後に、最高の品質、低価格、迅速な納品およびアフターサービスをお約束します。

SR Technology 代表　**チョン・ヘソン**

認証書 & 特許

CC-Link認証書



CE認証書

ISO9001認証書

企業付設研究所

ベンチャー企業確認書

特許証

商標登録証

デザイン登録証-1

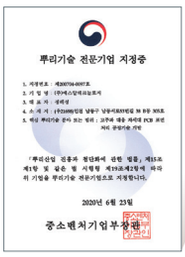
デザイン登録証-2

事業者登録証

強小企業確認書

経営革新型中小企業確認書

イノビズ確認書



根幹企業認証書

Metal Surface Treatment

IGBT RECTIFIER, SCR RECTIFIER

- 半導体 field
- PCB field
- MLCC & GRAVURE
- ABS
- 特殊パワー
- 研究所
- 一般メッキ

警報機能の強化による事前故障診断

エラーコードの分類により故障原因の把握が容易で、アフターサービスの発生時に緊急処置が可能

デジタル&アナログの2種類の方式で選択肢を拡大

- 金、銀、パラジウム、ロジウム、インジウムの各種電解タイプに最適条件で製作
- アナログタイプなどの選択肢を拡大することでいかなる悪条件の周辺環境でも長寿命

金、銀、パラジウム Recycle Line-up

- 出力電圧：6V
- 出力電流：100~200A

遠隔タイプ

整流器本体とコントローラーがone touch typeで締結、分離が容易で、どこでも作業者の利便性により移動が容易

フロントタイプ

コントローラーが本体に組み合わさった一体型でRead Frame用に適合

ラックタイプ

標準Rack Caseに挿入することができ、各種設備の機構物に最適なデザインの演出が可能

DC F.E.T RECTIFIER(MRF)

SMALL RACK TYPE(200mA~20.0A)

- 強い耐久性、超精密(1万分の1以下)制御可能、Customizing
- 超精密制御で信頼性向上、8bit、32bit、64bit、Compact、Simple Design
- DC & Pulse兼用、様々なStep制御でお客様に利便性を提供
- 数mA~50A Auおよび半導体、超精密研究開発、1/10,000以下制御

規格

形式	寸法			重量
	横	縦	高さ	
MRF–20A	430	410	65	9

仕様

モデル		高周波(Linear & F.E.T整流器)				
形式		MRL 200mA	MRL 1000mA	MRF 5.00A	MRF 10.00A	MRF 20.0A
交流入力	電圧	1Ø 220V				
	周波数	50/60Hz				
	電圧変動	±10%				
直流出力	電圧	4V, 5V, 6V, 8V, 10V, 12V, 15V, 20V (15V基準容量算定)				
	電流	200mA	1000mA	5.00A	10.0A	20.0A
	分解能力	0.1mA	1mA	10mA	10mA	100mA
設置場所		室内型				
冷却方式		自然冷却				
装備構成		TR方式(Linear method)		1次側:Full Bridge Inverter方式		
制御方式		TR方式(Linear method)		PWMスイッチング方式		
動作方式		定電圧あるいは定電流				
制御精度		定格値の±1.0%*電圧、電流ともに出力使用範囲内で動作する場合、				
定電圧精度		定格出力電圧の1%				
定電流精度		定格出力電流の1%				
脈動率		rms 1% (rms 1~1% within)				
出力調整範囲		定格電圧の10~100% *定電圧運転時				
		定格電流の10~100% *定電流運転時				

DC IGBT RECTIFIER(MRI)

RACK TYPE (50A～1,000A)

中・小容量RACK TYPE

- コンパクトサイズ
- メモリーモード
- EXT'INTERFACE -MODBUS, CC-LINK, D-NET
- パルス-オプション
- オーダーメイドタイプ

仕様

モデル		RACK TYPE高周波整流器仕様表(IGBT Rectifier)						
形式		MRI 50A	MRI 100A	MRI 200A	MRI 300A	MRI 500A	MRI 700A	MRI 1000A
交流入力	電圧	1P, 3P – 220V, 380V						
	周波数	50 / 60Hz						
	電圧変動	±10%						
直流出力	電圧	5～30V – その他注文製作						
	電流	50A	100A	200A	300A	500A	700A	1000A
	容量	1KW	2KW	3KW	5KW	10KW	15KW	20KW
設置場所		室内型						
冷却方式		強制風冷式						
定電圧精度		定格出力電圧の ≥ 1%						
定電流精度		定格出力電流の ≥ 1%						
脈動率		出力端L&Cフィルター装着時 rms ≥ 1%						
外形サイズ	横幅	430	431	431	430	429	535	535
	深さ	425	435	440	473	545	568	663
	高さ	106	149	171	194	242	247	253
重量		10	18	20	23	32	50	60

DC IGBT RECTIFIER(MVI)

VERTICAL TYPE (100A~300A)

中容量縦型VERTICAL TYPE

① 機構物による取り付けが容易

② 回収機に適用する場合、美麗なデザインの演出が可能

③ 運転中に停電すると自動復帰

規格

形式	寸法				重量
	横	縦	高さ		
			ゴム台	本体高さ	
MVI-100A	130	435	●(20mm)	430	17
MVI-200A	152	440	●(20mm)	429	19
MVI-300A	175	491	●(20mm)	454	21

仕様

モデル		高周波(IGBT整流器)		
形式		MVI 100A	MVI 200A	MVI 300A
交流入力	電圧	1Ø 220V/3Ø 220V, 380V		3Ø 220V, 380V, 440V
	周波数	50/60Hz		
	電圧変動	±10%		
直流出力	電圧	5V, 6V, 8V, 10V, 12V, 15V, 20V (15V基準容量算定)		
	電流	100A	200A	300A
	容量	1.5kW	3.0kW	4.5kW
入力容量		1.89kVA	3.75kVA	5.63kVA
設置場所		室内型		
冷却方式		強制風冷式		
装備構成		1次側:Full Bridge Inverter方式　2次側:S.R Trans *特許出願		
制御方式		PWMスイッチング方式		
動作方式		定電圧あるいは定電流		
制御精度		定格値の±1.0% *電圧。電流ともに出力使用範囲内で動作する場合、		
定電圧精度		定格出力電圧の1%		
定電流精度		定格出力電流の1%		
脈動率		2次L&Cフィルター装着時、rms 1~5%以内		
出力調整範囲		定格電圧の10~100% *定電圧運転時		
		定格電流の10~100% *定電流運転時		

DC IGBT RECTIFIER(MSI)

STAND TYPE (500A~6,000A)

中・大容量STAND TYPE

様々な機能

- 通電時間タイマーにより制御
- メモリー運転に登録した条件に準じて連続運転が可能
- 様々な種類の外部制御機器との互換が容易
- パルス-オプション
- オーダーメイドタイプ

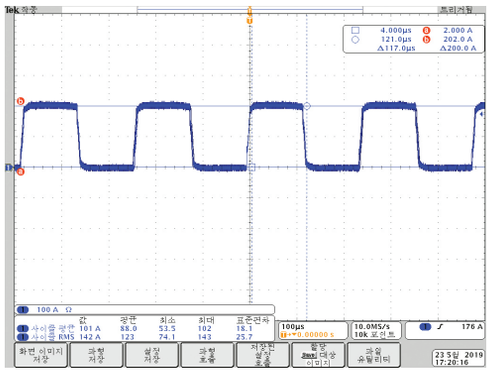
仕様

モデル		高周波整流器仕様表								
形式		MSI 500A	MSI 1000A	MSI 1500AN	MSI 1500A	MSI 2000A	MSI 3000A	MSI 4000A	MSI 5000A	MSI 600 0A
交流入力	電圧	3Ø 220V,380V,440V								
	周波数	50 / 60Hz								
	電圧変動	±10%								
直流出力	電圧	5~30V		5~10V	5~30V – その他注文製作					
	電流	500A	1000A	1500A	1500A	2000A	3000A	4000A	5000A	6000A
	容量	10kW	20kW	15kW	30kW	45kW	60kW	80kW	100kW	120kW
設置場所		室内型								
冷却方式		強制風冷式								
定電圧精度		定格出力電圧の ≥ 1%								
定電流精度		定格出力電流の ≥ 1%								
脈動率		出力端L&Cフィルター装着時 rms ≤ 1%								
外形サイズ	横幅	253	262	280	310	333	374	449	600	600
	深さ	425	475	514	541	640	765	910	895	895
	高さ	517	618	604	761	807	1095	1477	車輪まで 1205 除けば 1105	車輪まで 1205 除けば 1105
重量		29	51	56	75	108	170	300	400	440

PULSE IGBT RECTIFIER

PULSE (50A~2000A)

高速パルスパワー



測定		パルスメッキの範囲
設定(ピーク)	400A	1. コネクタ- Au & Niの電気接触面
周波数(Hz)	10000Hz	2. 鉛フレーム - ボンディング&高速メッキ
衝撃係数(%)	50%	3. 微細パターン - 微細表面構造
チャンネル2	Current	4. エッチング- 微細構造のエッチング
タイム/Div	100 us/div	5. PCBメッキ - ホール貫通&経由統一メッキ

仕様

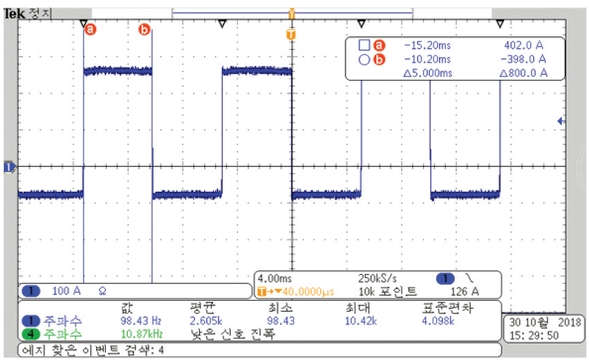
モデル		パルス整流器仕様表 - IGBT Pusle Rectifier				
形式		MRI	MRI	MRI	MSI	MSI
		50A-P	300A-P	500A-P	1000A-P	2000A-P
交流入力	電圧	1P, 3P – 220V, 380V				
	周波数	50 / 60Hz				
	電圧変動	±10%				
直流出力	電圧	5~30V – その他注文製作				
	電流	≥50A	≥300A	≥500A	≥1000A	≥2000A
	容量	1KW	5KW	10KW	20KW	30KW
入力容量		強制風冷式				
定電圧精度		定格出力電圧の ≥ 1%				
定電流精度		定格出力電流の ≥ 1%				
ON-OFF時間設定範囲		1~ 999 msec				
ON-OFF時間設定範囲		0.1~ 99.9msec – オプション				
カスタマイジング		利用者の利便性に応じたソフトウェアをサポート				

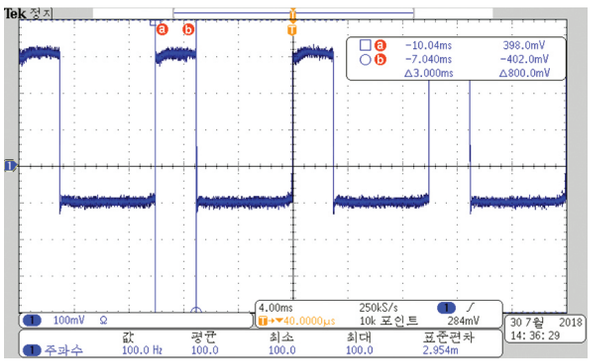
REVERSE PULSE RECTIFIER

REVERSE PULSE (50/100A ~ 600/1,800A)

リバースパルスパワー

- Low Ripple 1%未満
- DC、パルス、リバースパルスモード
- マスター&スレーブ-同期化
- パターンモード -DC -> P.R -> DC
- メモリーモード – 最大100
- 通信 – CCリンク、RS 485





仕様

モデル		パルスリバース高周波(整流器)				
形式		MRI	MRI	MSI	MSI	MSI
		50-RP	100-RP	200-RP	300-RP	600-RP
出力	Pピーク電流	50A	100A	200A	300A	600A
	Nピーク電流	100A	300A	600A	900A	1800A
	上昇/下降時間	400us Option : 10us 以内				
	Pパルス幅	1.0~99.9ms オプション : 0.1ms				
	Nパルス幅	1.0~10.0ms オプション : 0.1ms				
	正逆転換時間	50μs (以下)				
寸法	横幅	500mm	360mm	360mm	405mm	500mm
	深さ	277mm	750mm	700mm	747mm	1200mm
	高さ	450mm	570mm	650mm	662mm	550mm
重量		40Kg	40Kg	70Kg	100Kg	150Kg

P.R RECTIFIER

PR（100A~2,000A）

IGBT周期的反転

- IGBTタイプの優れた効率性を立証
- 軽量化および小型化を実現
- プログラムによる極性反転で高効率の周期を実現
- 段階別設定電圧、電流、運転時間設定
- Hard Cr - Ramping Timeを自由自在に適用
- メモリーによる10段階セーブおよびコール機能

仕様

モデル		Periodic Reverse IGBT整流器				
形式		MRI	MRI	MSI	MSI	MSI
		100A-PR	300A-PR	500A-PR	1000A-PR	2000A-PR
出力	出力電流	100A	300A	500A	1000A	2000A
	定電圧/定電流制御	≥2%				
	+パルス時間	1 ～ 9h 59m 59 sec				
	-パルス時間	1 ～ 9h 59m 59 sec				
	トータル運転時間	99h 59min 59sec				
	カスタマイジング	ランピングタイム_ソフトアップ/ダウン				
交流入力		1P, 3P – 220V, 380V / 50~60Hz / ±10%				
制御方式		IGBT PWMインバータ方式				
冷却方式		連続強制風冷				
動作周囲温度		0 – 40℃				
寸法	横幅	430mm	430mm	262mm	372mm	384mm
	深さ	150mm	250mm	618mm	867mm	1252mm
	高さ	430mm	430mm	474mm	481mm	711mm
重量		20Kg	35Kg	50Kg	75Kg	105Kg

S. C. R RECTIFIER

SCR（1,000A～30,000A）

サイリスタータイプ

設計からの構造的革新、差別化された部品の選別により特定部位の発熱を最小化

・高調波の発生を最小化できるトランスフォーマー設計による効率増大および力率改善

12段階制御システム

オプション - THD 10%

仕様

項目			仕様
出力	入力	定数	3相
		周波数	50Hz, 60Hz
		電圧	220V, 380V, 440V/AC
		電圧変動	±5%
		容量	50～500kw
	出力	定格電圧	DC 5～400V
		定格電流	DC 1000～30000A
		使用定格	10～100% 連続
出力調節	電圧調節範囲		DC 0～100%
	電流調節範囲		DC 0～100%
方式	冷却方式		空冷式、水冷式、流入式
	整流方式		6相半波
	制御素子		S. C. Rサイリスター
	制御方式		位相制御
	運転方式		正方向
	保護警報		過電流
			過温
			欠相
性能	定電圧安定性		1.0%以内
	定電流安定性		1.0%以内
	ソフトスタート		0～60sec
	リップル率		100%以上から5%以内

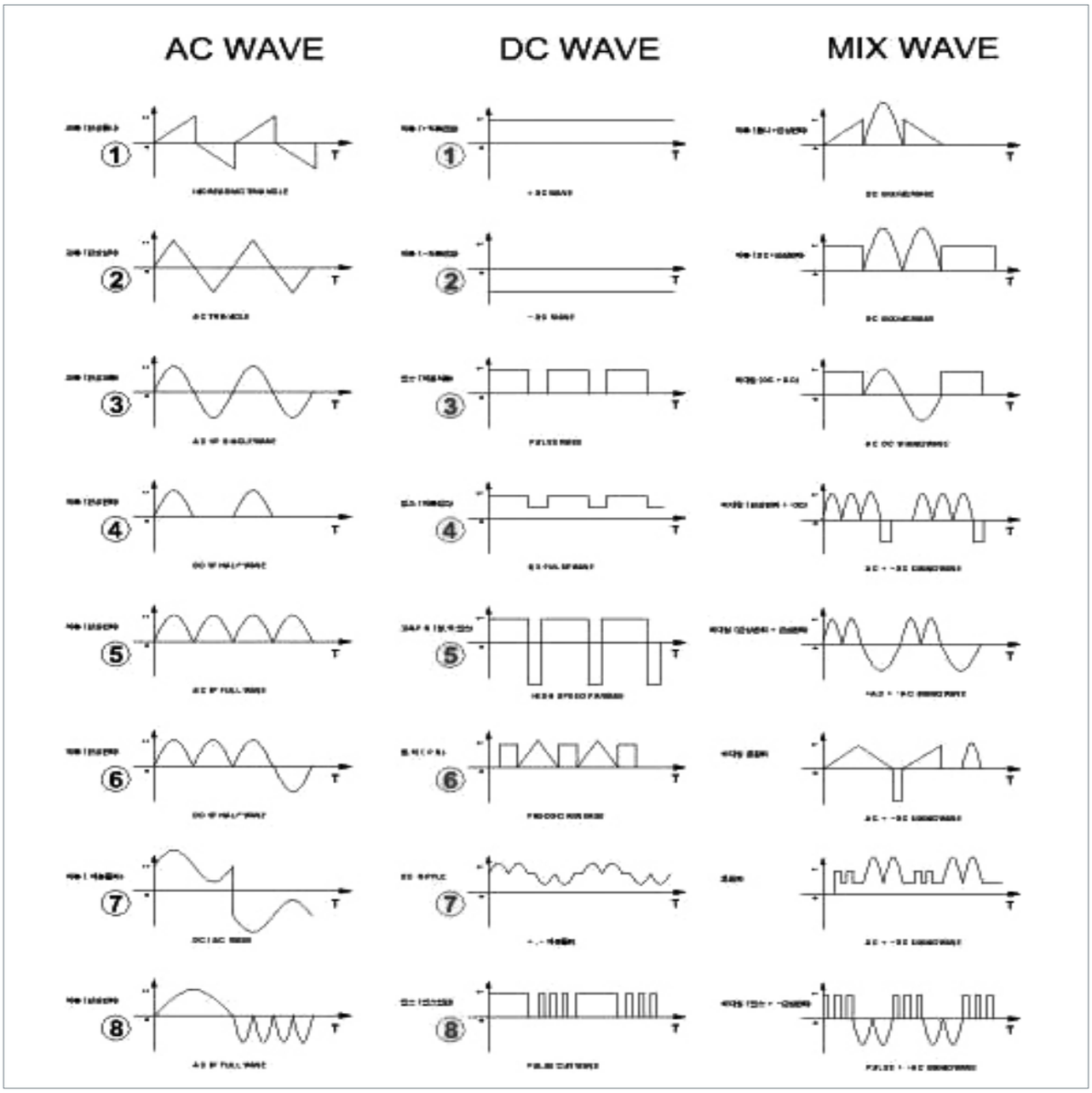
MULTI POWER RECTIFIER

MULTI POWER (50A～500A)

選択型出力波形

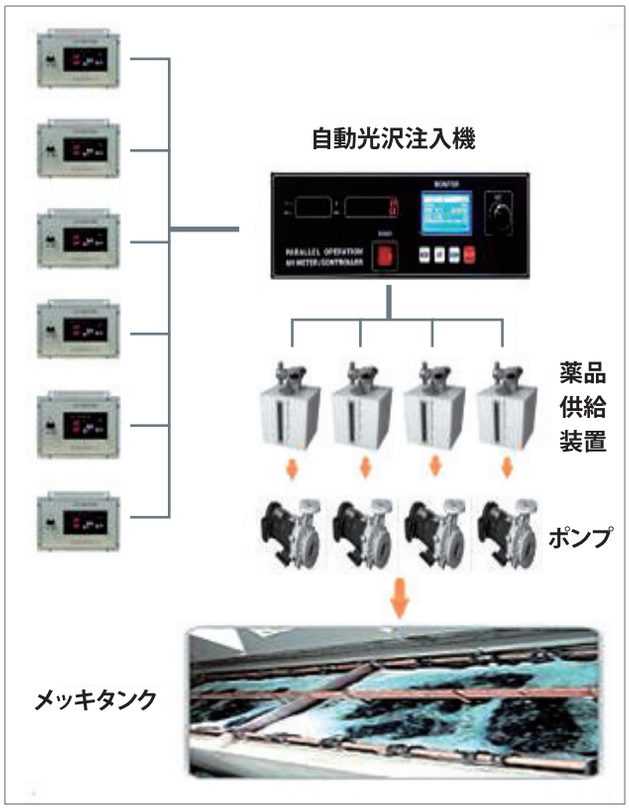
- 運転時間設定：9999H、59M、59S
- 設定値保存番地：10番地
- 段階別運転設定：10step
- 段階別時間設定：9H、59M、59S
- CV/CC
- 6段階出力方式変更

実現可能な波形



RECTIFIER–A/H METER

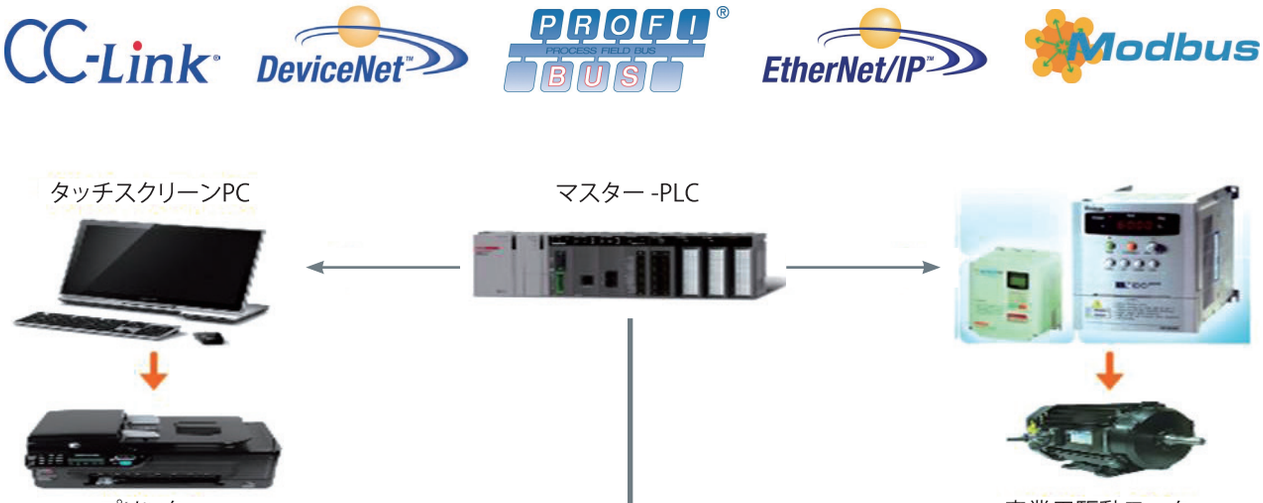
A/H METER（LCD表示）



積算電流(A/H Meter) 外 All Communication Interface

項目		機能
A/H METER FUNCTION	プリセット	LCD表示8桁
	累積電流表示	FND & LCDモニター
	設定、表示範囲	1～99999999AH
	定量ポンプ駆動信号	PH – PUMP
	ポンプ駆動時間設定	1～9h 59m 59s
	通信による電流合成 最大20EA	LCDモニタリング

通信仕様



RECTIFIER–CONTROLLER

REMOTE CONTROLLER（LCD表示）

リモートコントローラー

インサート

インサートコントローラタイプ

・縦、横好きな方向を選択
・機構具との自然なマッチング
・美麗なデザインで一体感アップ

ABS HI-BOX

ABS – HI BOXタイプ

・現場作業者のためのオーダーメイド
・腐食、湿気から完璧な防水
・締結、取り外しが容易なワンタッチコネクター採択

RECTIFIER–COMMUNICATION

COMMUNICATION (PCB BOARD)

CC-リンク(制御&通信リンク)

CC-Link

Certificate

This is to certify that
the following product of
SR Technology CO.,Ltd.
has passed a CC-Link Conformance Test

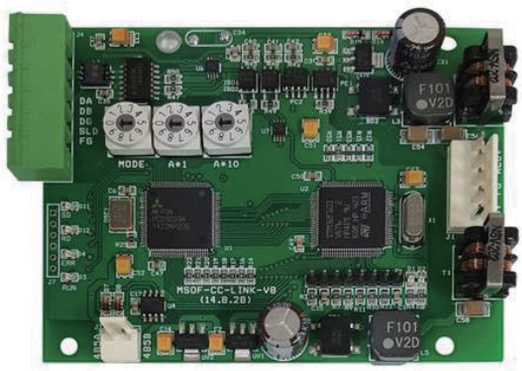
Description of product: Gate way
Type: SR-CCL-13-7
Ver. : CC-Link: 1.10

Date of Issue September 30, 2014
Reference Number 918

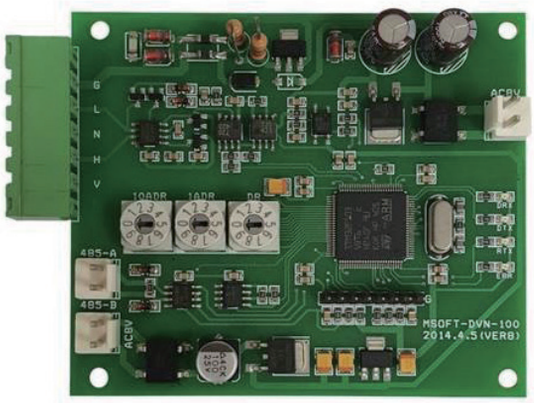
Chairman
CLPA CC-Link Partner Association

CC-Link

業界唯一の公式CLPAから
CC-LINK認証書を取得



デバイスネット



DeviceNet

これ以上海外製品の象徴
物ではありません。
これからは早く便利に
MSOFをご利用ください。

– 通信仕様

- CC–Link
- DeviceNet
- Profibus
- CDMA
- Modbus
- RS–485
- Ethernet
- Lonworks

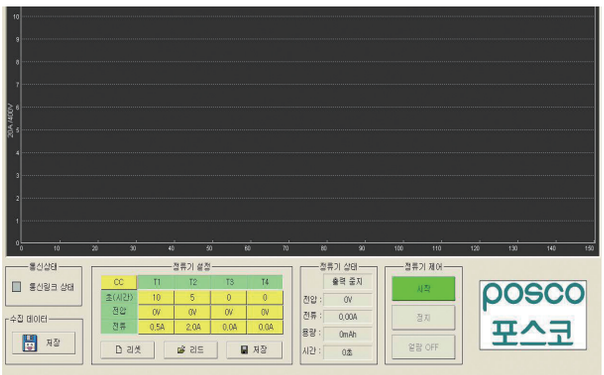
MSOFはお客様が望むすべての通信
INTERFACEをサポートしています。
より安全で信頼性の高いMSOF
独自の技術力をご体験ください。

Network Interface

通信 (CC–Link,DeviceNet,Modbus,Profibus,Ethernet...)

MMF(Measure Monitoring Function) 計測モニター

- 個別電圧状態
- 個別電流状態
- 個別状態電力量
- 統合累積電力量
- 統合レコーダー機能 → 1分単位でエクセル保存

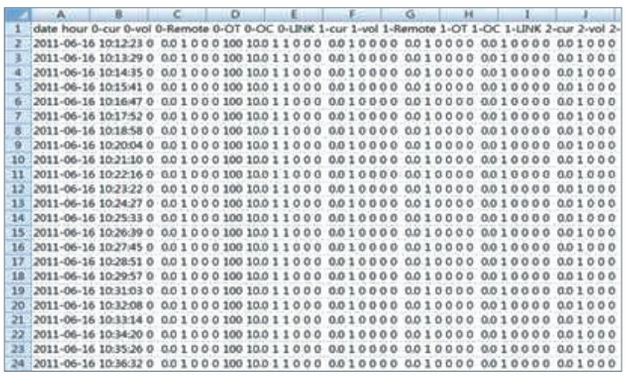


- Step制御

お客様の特別注文の仕様に合わせて10~100stepまで
お客様のニーズに最適化したソリューション対応

MSOF – 計測モニター制御

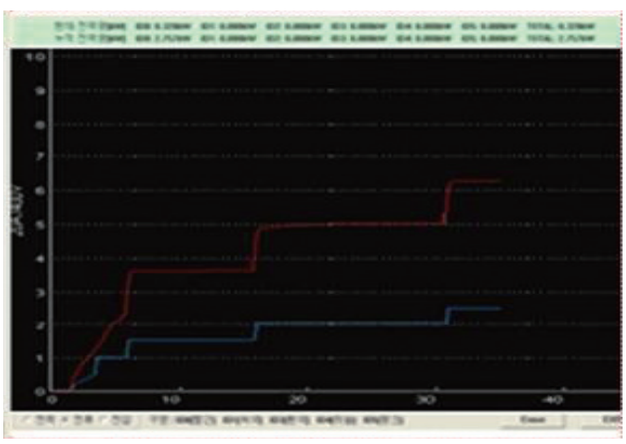
個別ソース保存



エクセル履歴管理

- -グラフ-レコーディング

パワー-累積電力量

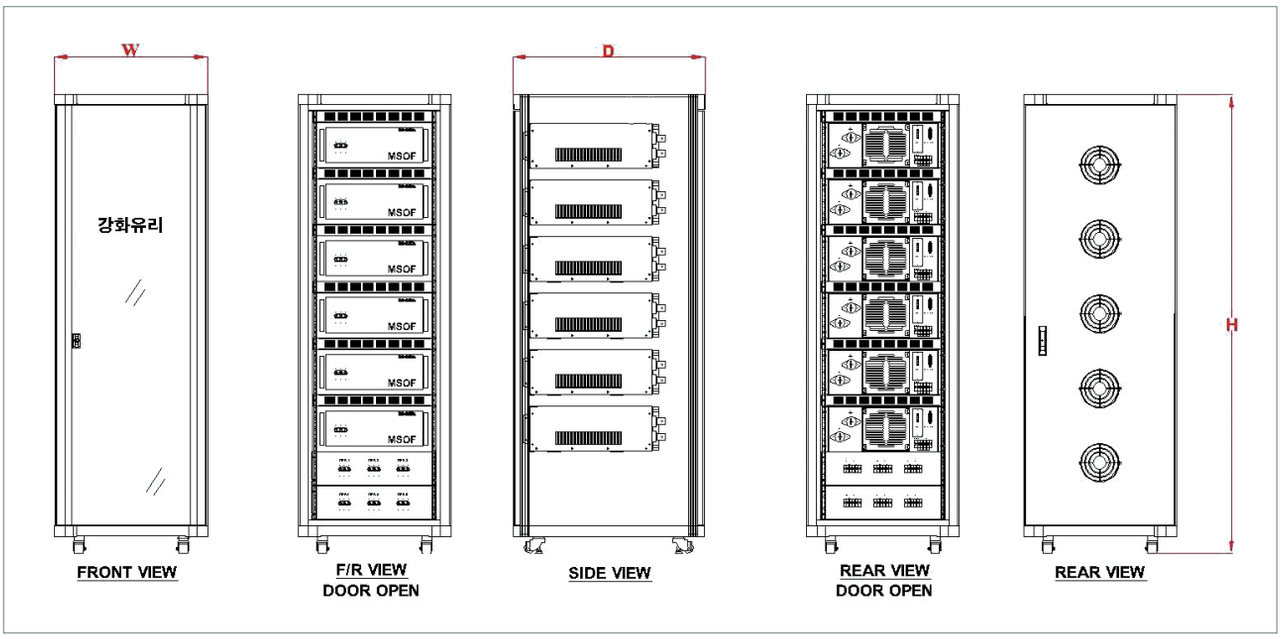


現在の電圧(BLUE)、電流(RED)の状態

RECTIFIER–OPTION

OPTION

顧客注文仕様 – Order Made



規格(Specification_19”/21” rackcase type)

形式	寸法					単位
	横		縦		高さ	1U–(44.5mm)
	19"	21"	19"	21"		
SR –1200H	600	700	750	950	1200	18
SR –1400H	600	700	750	950	1400	22
SR –1600H	600	700	750	950	1600	27
SR –1800H	600	700	750	950	1800	31
SR –2000H	600	700	750	950	2000	36

Electric Facilities

HARMONIC FILTER

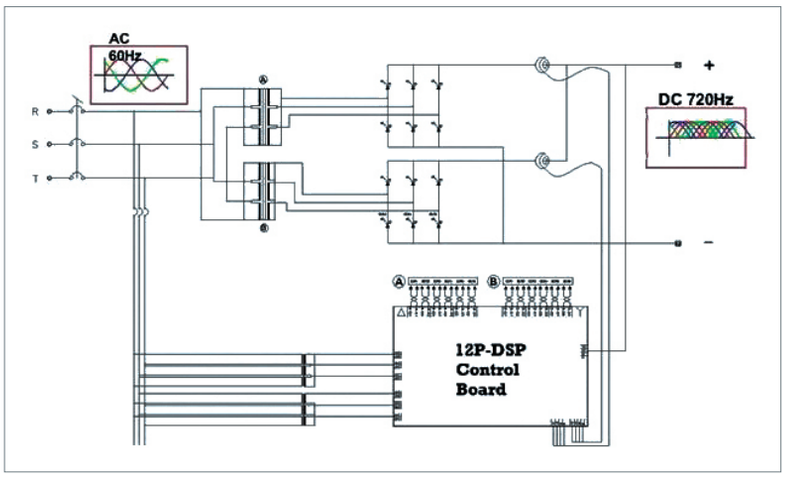
電力の品質改善

：力率改善95%、効率改善92%、THD MAX 5%

高調波低減タイプ

- 電力量削減5~10%
- 高調波電流による誘導現象で通信線の誘導障害を防止
- 高調波による精密機器および保護装置の誤作動を防止

シーケンス

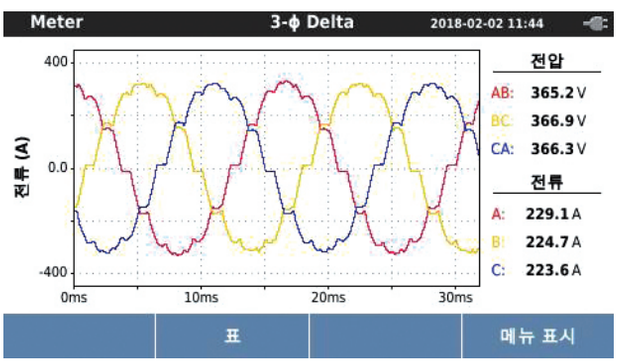


12段階制御
DSP制御
△-Y 個別制御

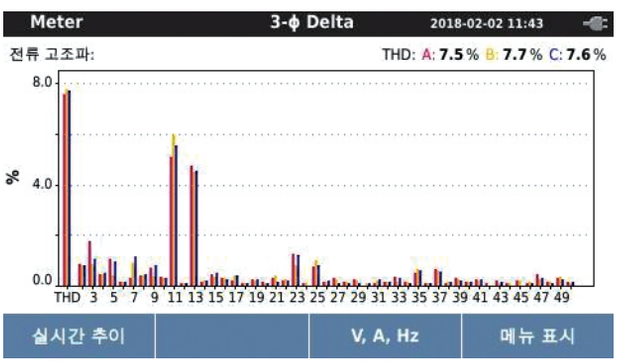
- 高力率補償
- 効率増大 -MAX 80%
- 電力品質向上
- ノイズ干渉排除THD MAX 5%
- 製品システム最適化
  - トランス分離

実際のフィルタリングデータ

入力電流波形



電流高調波(THD)



Ultra High Speed Pulse Rectifier

Ultra High Speed Pulse Rectifier

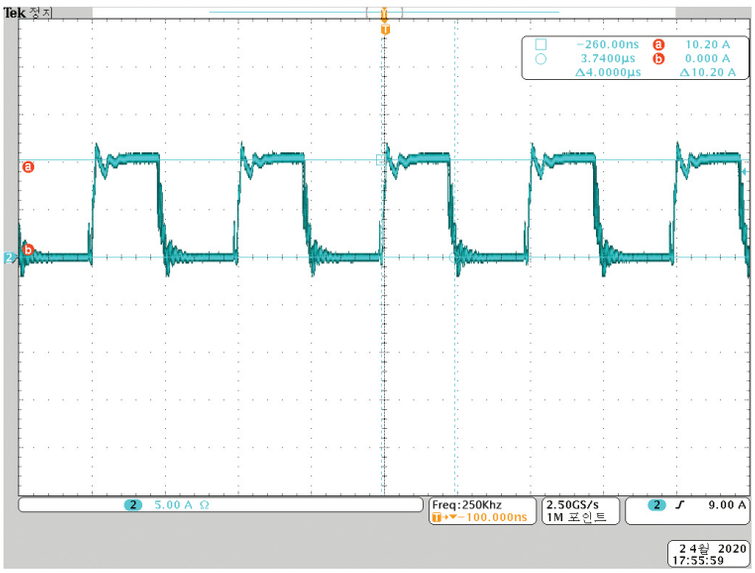
パルス出力周波数 500khz

韓国内外最速の超高速整流器

- 超薄膜メッキによる貴金属コスト削減 -Pd、Au
- 伝導度および表面照度を向上
- メッキ面の偏差発生を軽減
- 堅固性と耐腐食性を向上
- メッキ時間短縮

仕様

モデル		超高速パルス整流器
形式		MRL-10A-UHSP
交流入力	電圧	1Ø 220V
直流出力	電圧	10V, 15V (注文生産)
	電流	10.00A (注文生産)
出力調整範囲		定格電圧の10~100%
ON time設定範囲		2~ 999 usec
ON time設定単位		1usec
OFF time設定範囲		2~ 999 usec
OFF time設定単位		1usec



DC F.E.T RECTIFIER _ MRF

ORDER RACK TYPE _5.00A LESS

コンパクトサイズ スモールラックタイプ

- 精密制御で信頼性向上
- コンパクトサイズ
- シンプルなデザイン
- REEL TO REEL設備に最適、軽量化、小型化を実現
- カスタマイズデザイン

規格

形式	寸法			重量
	横	縦	高さ	
MRF-30AS	240	325	100	7

仕様

モデル		F.E.T整流器		
形式		MRF	MRF	MRF
		1A	5A	10A
交流入力	電圧	1Ø 220V		
	周波数	50 / 60Hz		
	電圧変動	±10%		
直流出力	電圧	20.0V以内 (注文仕様)		
	電流	1.000A	5.00A	10.00A
	分解能力	1mA	10mA	10mA
設置場所		室内型		
冷却方式		強制風冷式		
動作方式		定電圧あるいは定電流		
制御精度		≥ 1.0%		
定電圧精度		定格出力電圧の ≥ 1%		
定電流精度		定格出力電流の ≥ 1%		
脈動率		≥ 1%		
出力調整範囲		10 ～ 100% _ CV		
		10 ～ 100% _ CC		

DC Multi Channel RECTIFIER

ORDER TYPE

ルチチャンネル出力

- 1~8チャンネル個別制御および8CH統合制御可能
- 各CHのLCD画面による手軽な操作
- 狭い場所でも自由に取り付け可能
- 個別整流器に比べて合理的なコスト削減
- 注文型多チャンネル1~10CH
- 注文型容量選択1~100A

規格

形式	寸法			重量
	横	縦	高さ	
MRL-3CH	200	420	320	15Kg
MRL-8CH	400	420	320	22Kg

仕様

モデル		マルチパワー線形整流器	
形式		MRL－3CH	MRL－8CH
		出力最大10A チャンネル	
交流入力	電圧	1Ø 220V	
	周波数	50 / 60Hz	
	電圧変動	±10%	
直流出力	電圧	20.0V以内 (注文仕様)	
	電流	10.00A	
	分解能力	10mA	
設置場所		室内型	
冷却方式		強制風冷式	
装備構成		SMPS	
動作方式		DC, Pulse (オプション)	
制御精度		使用範囲 ≥ 1%	
定電圧精度		定格出力電圧の ≥ 1%	
定電流精度		定格出力電流の ≥ 1%	
脈動率		≥ 1 %	

DC LINEAR RECTIFIER _ MRL

ORDER RACK TYPE

簡単な制御でLCD作動

- 超精密1~100%全区間設定
- 0.1%以内の精度を実現
- LCD採用による便利な操作方法
- DC、PULSE、MEMORY、STEP機能内蔵
- Customizing - 日本製品と同じ性能を実現

規格

形式	寸法			重量
	横	縦	高さ	
MRL-5AD	260	345	150	7

仕様

モデル		線形整流器	
形式		MRL - 1AD	MRL – 5AD
		10mA ~ 1000mA	50mA ~ 5000mA
交流入力	電圧	1Ø 220V	
	周波数	50 / 60Hz	
	電圧変動	±10%	
直流出力	電圧	20.0V以内 (注文仕様)	
	電流	1.000A	5.00A
	分解能力	0.1mA	1mA
設置場所		室内型	
冷却方式		強制風冷式	
動作方式		DC , Pulse (オプション)	
制御精度		≥ 0.5%	
定電圧精度		定格出力電圧の ≥ 1%	
定電流精度		定格出力電流の ≥ 1%	
脈動率		≥ 0.1 %	
出力調整範囲		1 ~ 100% _ CV	
		1 ~ 100% _ CC	
設定値保存		最大10ch (オプション99ch)	
段階別運転		最大10ch (オプション99ch)	

www.msof.co.kr

どこにいても、
どこに行っても、
弊社の最高のサービスをご利用いただけます。

MSOF®

本社
SR Technology co., Ltd.
仁川広域市南洞区南洞東路349, 38ブロック8ロット(南村洞)
T. +82-32-818-0481 F. +82-32-818-0483

専属代行会社
REXCORE, SOLEX Co., Ltd
韓国京畿道龍仁市処仁区慕賢面54番ギル チョブ路7-3
T. +82-70-7653-7158 F. +82-2-6338-3882 M : +82-10-2966-7158