

**PHASE
5S
シリーズ**

**交流式スポット溶接制御装置
Spot Welding Controller**



ロボット
Robot

空冷SCR
Air Cooled SCR

5段通電
5 weld pulses

AWD機能(オプション)
AWD function (Option)

定置
Stationary

ポータブル
Portable

先端技術で未来を拓く
接合のナ・デックス

豊富なバリエーションと充実した基本機能で多様なニーズに対応 New product lineup and functions for variable needs

空冷SCR

Air Cooled SCR



MC/CB無タイプ
Without Breaker and Contactor



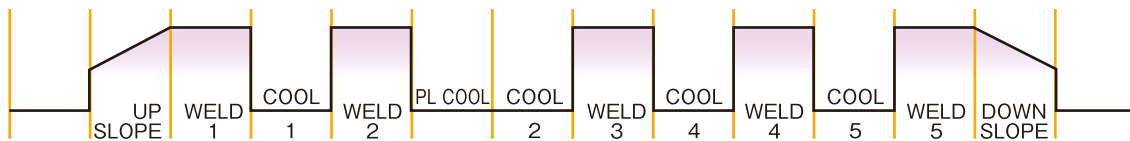
MC/CB付タイプ
Within Breaker and Contactor

冷却水不要! NO WATER COOLING SYSTEM

- 従来型(10cyc13kA 打点数30打点/分)に対して3倍の余裕
Triple of duty cycle as high as the current water cooled welding controller.
- 水垢つまり、流し忘れによるトラブルなし
Eliminate the trouble of stuck scale in the piping and forgetting flowing water.

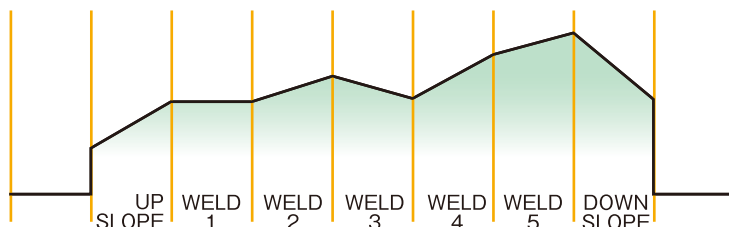
5段通電

5 weld pulses



スロープウェルド! SLOPE

- 多様な板組に適切な溶接パターン設定
Better weld pattern program for various sheet metal combination.

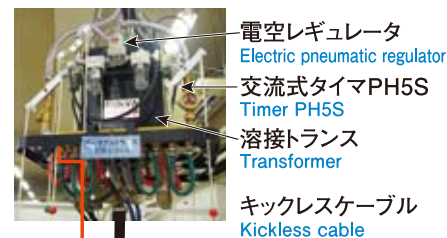


AWD機能(オプション)

AWD function(Option)

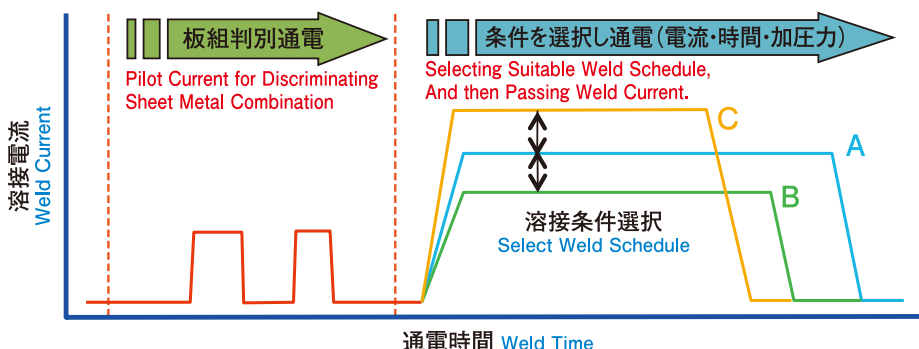
- タイマが板組を抵抗値で判別し、溶接条件を自動選択!
Timer distinguishes sheet metal combination from its resistance, and selects weld schedule automatically!
- 板組毎に、電流値、通電時間、加圧力、通電パターンを設定可能!
Current, time, pressure and weld pattern are settable for each sheet metal combinations!

- システム構成(ポータブル溶接機)
System organization



抵抗検出線
Resistance detecting cable

溶接ガン
Welding gun



バリエーション

Variation

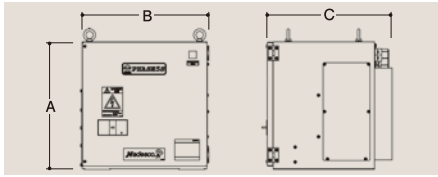
グローバルタイプ

スタンダード

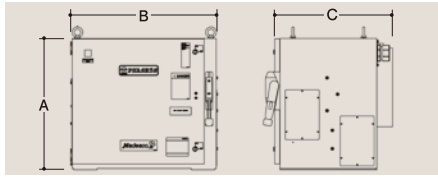
- 多種インターフェースによる自動化ライン対応
- 溶接機の冷却効率アップ
- 安全規格準拠 (PH5S-2400series)

ポータブルトランス横付タイプ

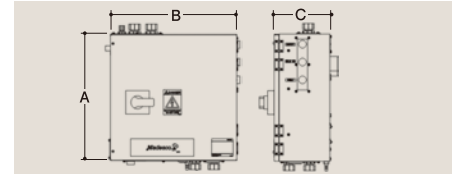
- 加圧力コントロール



PH5S-2200 Series



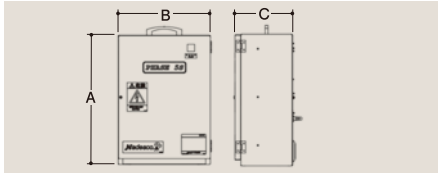
PH5S-2400 Series



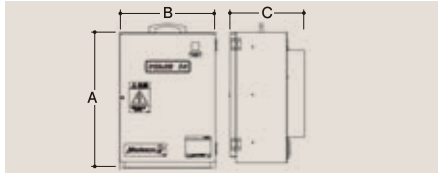
PH5S-4000 Series

シンプルタイプ

- 小型キャビネット で設置場所を選ばない!
- 空冷仕様ならトラブル激減!



PH5S-1000 Series



PH5S-2000 Series

基本仕様

Basic Specification

		PH5S-2200	PH5S-2400	PH5S-2000	PH5S-1000	PH5S-4000
定格 RATING	定格電圧 Rated Voltage	※AC 200V ±15%, AC 380-420V (400V±15%), AC 440V ±15%, AC 460-480V (480V±15%) 50Hz / 60Hz (AUTO)				
使用周囲条件 Ambient Conditions	使用率 Duty Rate	474A 10%		750A 10%	900A 10%	900A 10%
筐体仕様 Enclosure Configuration	温度 Temperature	-5~+45°C				
	湿度 Humidity	90%以下 (但し、結露しないこと) 90% or Less (Non-condensing)				
給排水口タイプ Water Inlet/ Outlet Port Type	給排水口タイプ	-			φ9タケノコ φ9(3/8") Bamboo Shoots Type	
	IPLレベル IP Level	IP33				
ケーブルパネル構成 Cable Panel Configuration	ケーブルパネル構成	シールコネクタ Seal Connector		グロメットφ55 Grommet φ55		
パワーユニット Power unit	主回路制御素子 Main switching Device	サイリスタ (絶縁型SCR) Thyristor (Isolated type SCR)			サイリスタ (絶縁型SCR) Thyristor (Isolated type SCR)	
冷却方法 Cooling Method	本体 Enclosure	内部FANによる強制空冷 Forced Air Cooling by Internal FAN		自然空冷 Natural Air Cooling		
水冷 (冷却水) 仕様 Cooling Water Specification	サイリスタ Thyristor	自然空冷 Natural Air Cooling		自然空冷 Natural Air Cooling		
	給水口温度 Inlet Temperature	30°C以下 30°C or Less				
	冷却水量 Flow Rate	5リッター/分以上 5 Liter/Min. or More				
	冷却水圧 Pressure	300kPa以下 300kPa or Less				
電気絶縁装置 Electrical Isolating Device	電気抵抗率 Electric Resistivity	5000Ω/cm 以上 5,000Ω/cm or More				
	ブレーカ Circuit Breaker (Rated Current)	225A	250A	400A		
データ保持 Memory Data Storage	マグネットコンタクタ Magnetic Contactor	150A	150A	-		
	データ保持電源 Power Source	スーパーキャパシタ Super Capacitor				
インターフェース Interface	プログラムデータ保持期間 Program Data Storage Period	半永久 Semi-permanent				
	モニターデータ/異常履歴データ保持期間 Monitor Data And Fault History Data Storage Period	電源遮断後、15日以上 15 days or More after Power is Shut Down				
重量 Weight	I/O	DIO				
	プログラミング Programming	ティーチングBOX (TB40) (別売) Teaching Box (TB40), Option				
外形寸法 Size	高さ A H	36kg	55kg	23kg	22kg	36kg
	幅 B W	430mm	500mm	450mm	450mm	506mm
	奥行 C D	425mm	550mm	320mm	320mm	540mm
外部接続仕様 (推奨) Cable	溶接電源用 For power supply	425mm	450mm	255mm	195mm	218mm
	溶接トランス用 For weld transformer	38sq M8	38sq M8	80sq M10	80sq M10	80sq M10
		38sq M8	38sq M8	80sq M10	80sq M10	-

※AC 200Vは、PH5S-4000では対応していません。

入出力信号

I/O Signals

DIO/DIO+

項目 Items	項目 Items
起動1,2,4,16,32,64,128 (1~255条件) Pilot (1-255 schedules)	溶接完了 Weld Complete
異常リセット Fault Reset	異常 Fault
溶接/試験 Weld / No Weld	ステッパー完了 ※注1 Stepper Complete ※1
トランスサーモ Transformer Thermostat	最終ステップ ※注1 Last Step ※1
動作/動作停止 Run / Stop	選択出力1 Output Select 1
ステッパーリセット Stepper Reset	警報 Alarm
通電許可 (MC ON) Weld Enable (MC ON)	ステッパー完了 Stepper Complete
選択入力1 Input Select 1	共通カウント完了 Common Count Complete
全カウントリセット All count reset	打点カウント完了1 Weld Count Complete 1
共通カウントリセット Common Count Reset	生産カウント完了 Production Count Complete
打点カウントリセット Weld Count Reset	共通チップドレスカウント完了 Common Tip Dress Count Complete
ドレスカウントリセット Dress Count Reset	チップドレスカウント完了1 Tip Dress Count Complete 1
短絡起動 Short Detection Pilot	加圧解放 Gun Open
起動X Pilot X	フロースイッチ状態 Flow Switch Status
溶着検出 Deposition Detection	無通電異常 No Current Fault
1次ケーブル検出 Pri. Cable Grounding Detection	選択出力2 Output Select 2
レトラクト1 (加圧3用) Retract 1	準備完了 Ready
レトラクト3 (加圧3用) Retract 3	最終ステップ Last Step
選択入力2 Input Select 2	溶接モード Weld Mode
全カウントリセット All Count Reset	打点カウント完了2 Weld Count Complete 2
生産打点カウントリセット Production Count Reset	溶接電源入 Weld Power On
打点カウントリセット Weld Count Reset	通電中 In Welding
チップドレス (加圧モード) Tip Dress (Gun Press Mode)	チップドレスカウント完了2 Tip Dress Count Complete 2
冷却水フロースイッチ Flow Switch	溶接時のみ溶接完了 Weld Complete(only Weld Mode)
通電切入力 (完了出力有り) No weld(w/ Weld Complete)	溶着検出異常 Gun Stuck Fault
溶着検出 Deposition Detection	電流異常 Weld Current Fault
1次ケーブル検出 Pri. Cable Grounding Detection	溶接完了1,2 Weld Complete 1,2
レトラクト2 (加圧4用) Retract 2	ステップ完了1,2,3,4,5,6,7,8(オプション) Individual Stepper Complete
レトラクト4 (加圧4用) Retract 4	最終ステップ1,2,3,4,5,6,7,8(オプション) Individual Last Step
ステップリセット1,2,3,4,5,6,7,8(オプション) Individual Stepper Reset (Option)	加圧1,2 Valve 1,2
※注1, この信号は、PH5S-1000, 4000の一部機種にはありません。	加圧3,4 ※注1 Valve 3,4

DeviceNet/CC-LINK

入力信号割付	bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0
1byte	起動条件128 Pilot 128	起動条件64 Pilot 64	起動条件32 Pilot 32	起動条件16 Pilot 16	起動条件8 Pilot 8	起動条件4 Pilot 4	起動条件2 Pilot 2	起動条件1 Pilot 1
2byte					通電許可入力 Ready input	ステップリセット Step reset	異常リセット Fault reset	溶接/試験 Weld/no weld

出力信号割付

出力信号割付	bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0
1byte		加圧開放 Gun open	最終ステップ中 Final step	ステッパー完了 Step comp.	準備完了 Ready output	警告 Alarm	異常 Fault	溶接完了 Weld comp.
2byte	異常コード10位-8 Fault code (2nd digit-8)	異常コード10位-4 Fault code (2nd digit-4)	異常コード10位-2 Fault code (2nd digit-2)	異常コード10位-1 Fault code (2nd digit-1)	異常コード1位-8 Fault code (1st digit-8)	異常コード1位-4 Fault code (1st digit-4)	異常コード1位-2 Fault code (1st digit-2)	異常コード1位-1 Fault code (1st digit-1)

周辺機器 Peripheral



- ① ティーチングボックス TB40 Teaching Box TB40
- ② リセットボックス RB40 Reset Box RB40
- ③ データ管理ソフト WinTB3 Data management software
- ④ 打点カウンター Weld Counter

設定項目

Parameters

項目	内容		
溶接条件 Weld Schedule	溶接条件数 Number of Weld Schedule: 255		
	時間制御範囲 Control Range of TIME	プレスクイズ時間 Pre-Squeeze: 0~99 cyc スクイズ時間 Squeeze: 0~99 cyc 加圧力安定時間 Prs. Stable: 0~99 cyc アップスロープ時間 Up Slope: 0~99 cyc 通電時間1~5 Weld 1 - 5: 0~99 cyc 冷却時間1~4 Cool 1 - 4: 0~99 cyc パルスセージョン冷却時間 Cool for Pulsation: 0~99 cyc ダウンスロープ時間 Down Slope: 0~99 cyc ホールド時間 Hold: 0~99 cyc オフ時間 Off: 1~99 cyc パルスセージョン回数 Pulsation: 1~5	
	電流指定範囲 Control Range of Current	溶接電流1~5 (定電流) Weld 1 - 5(CC): 2.0~50.0kA 溶接電流1~5 (電圧補償) Weld 1 - 5(VC): 20~130% 溶接電流1 (固定点弧角) Weld 1(Fixed Angle): 20.0~150.0度 アップスロープ開始電流 Iup Slope Start: 2.0~50.0kA アップスロープ1サイクル目固定点弧 Up Slope 1st Cycle Fixed Angle: 90.0~150.0度, OFF ダウンスロープ終了時間 Down Slope End: 2.0~50.0kA	
	機能 Function	ステッパー機能 Stepper	ステップアップ方式 Step up Type: 切/ステップアップ/リニアアップ OFF/ Stair / Linear ステッパー系列 Stepper Schedule: 8 ステップ数 Number of Step: 5 Steps (step 0~4) ステップアップ打点数 Number of Weld Count in Step: 1~9999 (Step 0), 0~9999 (Step 1~4)
		動作切換機能 Operation switch	インターフェース選択 Interface: DIO/DeviceNet/CC-LINK/DIO+ CT選択 CT Selection: 1次/2次 Primary / Secondary 電流制御方式 Current Control: 電圧補償/定電流 Voltage Compensation / Constant Current 通電時間1電流制御方式 Weld 1 Current Control: 定電流切/定電流入/固定点弧 CC-OFF/CC-ON/Fixed Angle 通電時間2~5スロープ Weld 2-5 Slope: 入/切 ON/OFF
		カウンタ機能 Counter Function	カウンタ Counter 共通カウンタ Common Count 打点カウンタ1~2 Weld Count 1-2 生産カウンタ Production Count 共通チップドレスカウンタ Common Tip Dress Count チップドレスカウンタ1~2 Tip Dress Count 1-2
		異常履歴 Fault History	全起動共通 Common for all weld : 100 schedule

タイマ型式 Controller Model

形式表示方法

PH5S-1000C-N1EJ-L0P2-0A000

分類 ○:標準 ○:標準標準 △:特殊 ×:対応無し

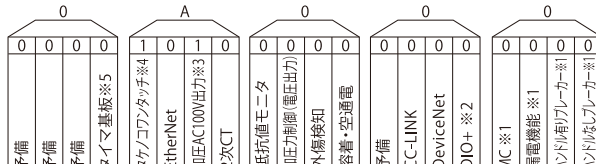
形式	内容
1000	MC/CB無し 水冷タイプ
1100	MC/CB無し 水冷タイプ AWD機能付
2000	MC/CB無し 空冷タイプ
2100	MC/CB無し 空冷タイプ AWD機能付
2200	MC/CB有りタイプ(国内)
2400	MC/CB有りタイプ(海外)
4000	ポータブルタイプ
4100	ポータブルタイプ AWD機能付

コード	言語	分類
EJ	和英併記	○ △
J	和文	△ △
E	英文	△ △
F	フランス	△ △
C	中文	△ △
R	ロシア	△ △
Z	チェコ	△ △
P	ポルトガル	△ △

コード	脚	分類
L0	脚金具無し	○
L1	安川(DX100)用	△
L2	NACH(AX20)用	△
L3	安川DX100(幅広)用	△
L4	床置き用	△
L5	ファンク(R-30iA Bキャビネット)用	△
L6	安川(NX100)用	△
L7	-	-
L8	川重(E22)用	△
L9	-	-
L10	NACH(FD11)用	△
L11	安川DX100(ANSI)用(北米用)	△
L12	-	-
L13	-	-
L14	KUKA KRC2用	△
L15	安川(X RC)用	△
L16	-	-
L17	DX100(ANSI)用	△
L18	KUKA KR210 R2700 extra用	△
L19	安川(DX200)	△

定格電流	漏電機能	MC	1000	2000	2200	2400	4000
400A	有	無	×	×	×	×	×
	無	無	×	×	×	×	×
250A or 225A	有	無	×	×	○	○	×
	無	無	×	×	○	○	×
無し	有	無	×	×	×	×	×
	無	無	○	○	×	×	○

⑥オプション: 下図の様に各オプションの有無を2進数で表記し、4桁ずつ16進数に変換した数字をオプションコードとする。(無: 0、有: 1)



- ※1 前ページの基本仕様を参照
- ※2 オプション基板無しのDIO: 0、オプション基板有りのDIO: 1
- ※3 DC24V出力: 0、AC100V出力: 1
- ※4 タケノコ: 0、ファンタッチ: 1
- ※5 機能限定タイプ: 0、標準タイプ: 1

コード	電源電圧	分類
N1	380V~420V	○ ○ ○
E1	440V	○ ○ ○
A1	460V~480V	○ ○ ○
B1	200V	○ ○ ×

コード	電源・トランス部/信号線部	分類
P0	無	△ △ ×
P1	メクラ/メクラ	△ △ ×
P2	グロメット/グロメット	○ △ ×
P3	シールコネクタ/シールコネクタ	○ △ ×
P4	シールコネクタ(φ32-36)/ケーブルクランプ	×
P5	グロメット/ケーブルクランプ	×
P6	シールコネクタ(φ18-25)/グロメット	×
P7	シールコネクタ/メタルコネクタ/ケーブルクランプ	×

定格電流	ニップル	1000	4000
400A	タケノコニップル(ホース内径φ9用)	○	○
	ファンタッチニップル(チューブ外径φ10用)	○	○

機能	分類
溶着・空通電	△
外傷検知	△
加圧力制御(電圧出力)	△
抵抗値モニタ	△
2次CT	△
加圧AC100V出力	○

※組み合わせに制限有

EtherNet	分類
無	○
有	△

I/O	分類
DIO(オプション基板無)	○ △
DIO+(オプション基板有)	○ △
DeviceNet	○ △
CC-LINK	○ △

※オプション基板付のDIO、DeviceNet、CC-LINKはいずれか選択になります。

お問い合わせは Ask to

溶接に関する問い合わせ
 溶接実験が行なえる環境がありますのでお気軽にお問い合わせ下さい。
 また、ナ・デックス技術センターにて本製品のデモンストレーションが行えます。
 Please feel free to ask us for inquiry of welding-related problems or weld experiment in our test facility.
 アフターサービスに関するお問い合わせは、ナ・デックス コールセンターへ
 ☎0120-7-62339 《受付時間》月~金 8:00~17:00(祝祭日・年末年始除く)



安全に関する注意

Caution for safety

正しく安全にお使いいただくためにご使用前には必ず「取扱説明書」をお読みください。
 Please read manuals carefully before use.

《ご注意》 ●当製品はキャッチオール規制の対象になります。輸出をするときは需要者・用途を確認後適切な手続きをおとりください。
 ●仕様は改良のため予告なく変更する場合があります。(このカタログ記載内容は、2016年4月現在のものです。)

[REMARK] ●This product is within the scope of catch-all restriction.
 ●Please take the proper procedure after confirming the customers and intended purpose for export.



e-mail: info@nadex.co.jp
 U R L : http://www.nadex.co.jp/

- 国内拠点
 - 本社(ショールーム) 〒460-8338 名古屋市中区古渡町9番27号 TEL 052-323-2211 FAX 052-322-3059
 - 技術センター(ショールーム) 〒481-0038 北名古屋市徳重御前1 TEL 0568-21-1428 FAX 0568-23-5540
 - 東京支店 〒330-0802 さいたま市大宮区宮町1-38-1 KDX大宮ビル4階 TEL 048-650-7181 FAX 048-650-7182
 - 大阪支店 〒532-0011 大阪市淀川区西中島3-9-12 空研ビル3階 TEL 06-6305-0525 FAX 06-6305-5556
 - (株)ナ・デックスプロダクツ 〒509-0249 岐阜県可児市姫ヶ丘1-21 TEL 0574-62-1101 FAX 0574-63-1530
 - その他営業所 横浜、福井、浜松、四日市、京都、広島、北九州
- 海外拠点
 - 米国/ミシガン州 カナダ/オンタリオ州 メキシコ/ケレタロ州 中国/上海、広州、天津、杭州 タイ/バンコク インドネシア/チカラ