

目次

■ ブレーキユニットの概要

C-26

■ 機種別製品情報

C-27

ブレーキユニットの概要

■ ブレーキユニットの概要

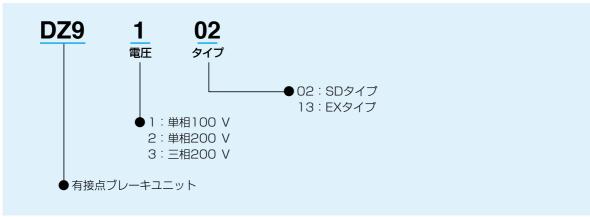
- ●モータを瞬時に停止させるための電気ブレーキ装置です。
- ●無接点ブレーキユニット MB48Xタイプと有接点ブレーキユニット SDタイプ、EXタイプがあります。
- MB48Xタイプは、1機種のブレーキユニットでインダクションモータ、レバーシブルモータ、電磁ブレーキ付単相モータ の3種類に対応しております。
- MB48Xタイプは、入力電源が単相100 V~単相230 Vのワイドレンジに対応しております。
- ●有接点ブレーキユニットでは三相モータも使用可能です。

品番の読み方

■ 無接点ブレーキユニット MB48Xタイプ



■ 有接点ブレーキユニット SDタイプ、EXタイプ



ブレーキユニット

無接点ブレーキユニット MB48Xタイプ

■特長

●メンテナンスフリー

無接点化によりメンテナンスフリーを実現しました。

●モータ容量がワイドに対応できます

1 Wから90 Wまで対応でき、ブレーキ抵抗が不用で配線 作業が簡単です。

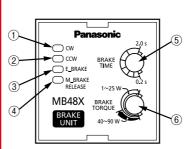
●盤設計が標準化できます

DINサイズ寸法で制御盤の設計ができます。

●電気ブレーキの調整が容易になりました

ブレーキ時間、ブレーキトルクが無段階に調整でき、ブレーキ 抵抗も不要です。

■各部の名称とはたらき



		名 称	はたらき
	1	CW ランプ	モータ出力軸が CW 方向(時計方向)に回転中であることを点灯して表示します。
	2	CCW ランプ	モータ出力軸が CCW 方向(反時計方向)に回転中であることを点灯して表示します。
	3	E_BRAKE ランプ	電気ブレースが動作中であることを点灯して表示します。
	4	M_BRAKE RELEASE ランプ	電磁ブレーキが通電されてブレーキが解除中であることを点灯して表示します。
	⑤	ブレーキ時間 調整ボリューム	負荷の慣性に応じて電気ブレーキの動作時間を調整します。
	6	ブレーキトルク 調整ボリューム	たに回すほどブレーキトルクが大きくなります。 (40 W以上のモータは目盛の黒塗りの範囲でトルクを調整してください。)

■什样

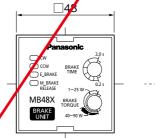
■1上位表							
							D <mark>/</mark> MB48XZ
	定	木	各	電	3	圧	単相 AC 100 V ~ AC230 V
	電流	原電圧	王変	動計	F容筆	色囲	±10 %
	電	源	Jē	亅	波	数	50 Hz/60 Hz
Ħ	制	御	入	力	電	圧	DC24 V(±10 %)
基本仕様	制	御	オ	フ	電	圧	DC3 V以上
仕	使	用	周	拼	温	度	- 10 ℃~+40 ℃(凍結のないこと)*1
栜	使	用	周	拼	湿	度	相対記度 20 %~ 85 % R H (結露のないこと)
	標					高	1000 m以下
	振					動	5.9 m/s² 以下(10 Hz ∼ 60 Hz)
	保	存;	温」	度・	湿	度	常温*²、常湿
基本		本		機		能	運転/停止、正逆運転(同一配線での正逆運転*°)、 電気ブレーキによる瞬時停止、電磁ブレーキ制御
追	ā	用	Ŧ	-	_	タ	インダクションモータ、レバーシブルモータ、電磁ブレーキ付単相モータ $1~W\sim 90~W^{*4}$
_	ブレ-	ーキト	時間	引設	定氧	囲	0.2 秒~ 2.0 秒の範囲で無段階調整
ブレーキトルク調整機能			整榜	幾能	無段階調整		
仴	₹	護		等		級	IP20 相当
貿	Į					量	130 g
	۷Ł	松寸	法	図			

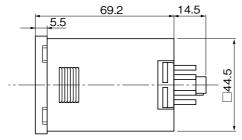
- *1: 周囲温度はブレーキユニット本体よ り 5 cm 離れたところの温度です。
- *2: 輸送中などの短時間許容できる保存 温度は-20 ℃~60 ℃ (凍結なき こと) です。
- *3: インダクションモータ(国内仕様)
- *4: □ 42 mm サイズのギヤ付きモータ

には適用できません。

- 1. 電気ブレーキには、保持力がありません。 2. 保持力の必要な場合は、弊社製品の電磁 ブレーキ付モータを使用してください。
- 3. 特に大きな慣性の負荷を制動するとき、 モータ軸およびギヤの強度または寿命が 問題になる場合がありますので、弊社に お問い合わせください。
- 4. 小形ギヤードモータ以外を使用するとき は、お問い合わせください。
- 5. 起動・停止の頻度は、1 分間に6回以下 としてください。







・MB48X タイプの接続用 DIN 端子台、キャップは別売です。 (推奨端子台はD-5ページを参照ください。)

※ご使用に際し必ず「取扱説明書」をお読み頂き注意事項を十分ご確認の上、正しくお使いください。

単位 mm

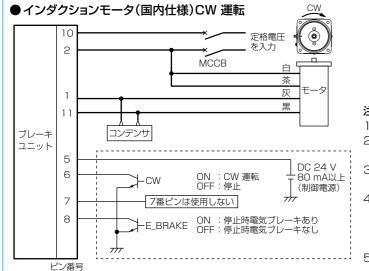
無接点ブレーキユニット MB48Xタイプ

5. 時計方向(CW)、反時計方向(CCW)はモータ出力軸側から

見たモータ軸の回転方向です。ギヤヘッドの出力軸は、減速

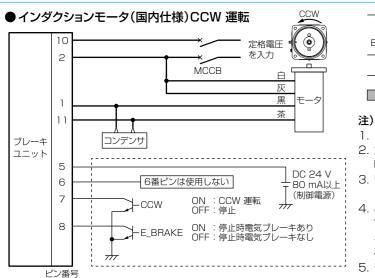
比によっては逆方向になるものがありますので注意してくだ

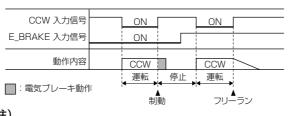
■基本電気配線



CW 入力信号 ON ON E BRAKE 入力信号 ON CW CW 停止 運転 運転 ■:電気ブレーキ動作 フリーラン 注)

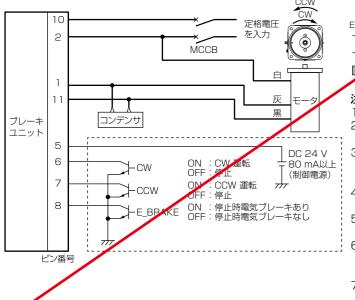
- 1. 1台のモータには、1台のブレーキユニットを使用してください。
- 2. 太い実線は、主回路を示します。0.5 mm²以上の電線を使用 してください。
- 3. ピン番号3・4・7・9には、何も接続しないでください。 (内部回路と絶縁されておりません)
- 4. この配線例では、モータの回転方向はモータ出力軸側から見 て時計方向(CW)です。
- ギヤヘッド出力軸の回転方向は、減速比によっては逆方向にな るものがありますので注意してください。
- 5. モータ運転時、CWランプが点灯します。

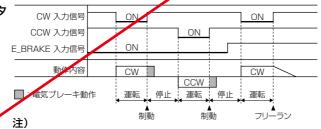




- 1. 1台のモータには、1台のブレーキユニットを使用してください。 2. 太い実線は、主回路を示します。0.5 mm²以上の電線を使用
- してください。 3. ピン番号3・4・6・9には、何も接続しないでください。
- (内部回路と絶縁されておりません) 4. この配線例では、モータの回転方向はモータ出力軸側から て反時計方向(CCW)です。 ギヤヘッド出力軸の回転方向は、減速比によっては逆方向にな
- るものがありますので注意してください。 5. モータ運転時、CCWランプが点灯しま

● インダクションモータ(海外規格対応仕様)、レバーシブルモータ

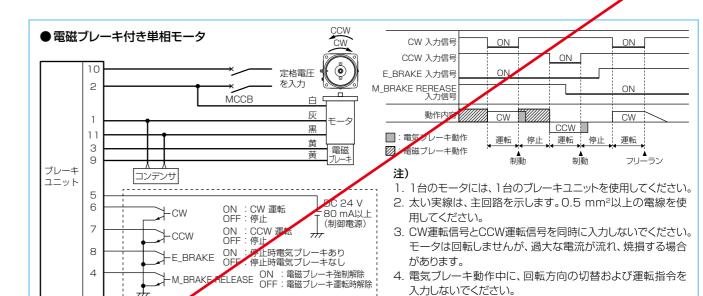




- 1. 1台のモータには、1台のブレーキユニットを使用してください。 2. 太い実線は、主回路を示します。0.5 mm²以上の電線を使用し てください。
- 3. CW運転信号とCCW運転信号を同時に入力しないでください。 モータは回転しませんが、過大な電流が流れ、焼損する場合が あります。
- 4. 電気ブレーキ動作中に、回転方向の切替および運転指令を入 力しないでください。
- 5. ピン番号3・4・9には、何も接続しないでください。 (内部回路と絶縁されておりません)
- 6. 時計方向(CW)、反時計方向(CCW)はモータ出力軸側から見 たモータ軸の回転方向です。ギヤヘッドの出力軸は、減速比に よっては逆方向になるものがありますので注意してください。
- 7. インダクションモータの場合、回転方向の切り替えはモータが 停止してから実施してください。

© Panasonic Corporation 2021 AQCTB02J 202104-E

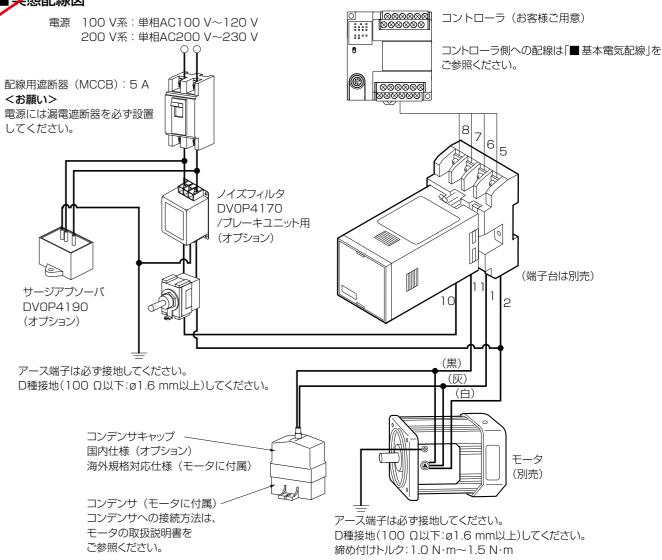
で使用に際し必ず「取扱説明書」をお読み頂き注意事項を十分ご確認の上、正しくお使いください。



さい。



ピン番号



※ご使用に際し必ず「取扱説明書」をお読み頂き注意事項を十分ご確認の上、正しくお使いください。

有接点ブレーキユニット SD タイプ、EX タイプ



- ●ブレーキユニットはモータを瞬時停止させるための電気ブレー キ装置です。
- ●電気ブレーキのため長寿命でインチング動作も可能です。

■特長

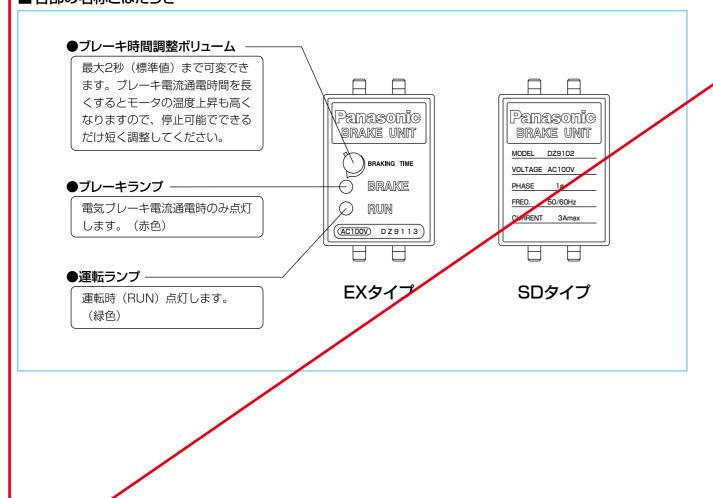
●SDタイプ

- 1. 小形8Pプラグイン方式
- 2. 市販のSSR(無接点リレー)との併用が可能。 SSRと併用することにより、電気信号により「運転」「瞬時停止」が制御できます。
- 3. 電気ブレーキ動作時間は標準値0.5秒です。

●EXタイプ

- 1. 電気信号による制御が可能。 電気信号による「運転」「瞬時停止」「情走停止」が制御できます。
- 2. 電気ブレーキ動作時間の調整が可能。 0.1秒 - 2秒の範囲で最適な動作時間を選ぶことができます。
- 3. 「運転」「瞬時停止」の表示ランプを装備。

■各部の名称とはたらき



■機種構成と適応モータ

			SDタイプ		EXS	7イプ
	定格電圧	DZ9102	DZ9202	DZ9302	DZ9113	DZ9213
インダクションモータ	単相100 V	0		/-	0	
レバーシブルモータ	単相200 V		0			0
三相モータ	三相200 V		/-	0		

■仕 様

●SDタイプ

●20347					
特性品番	DZ9102	DZ9202	DZ9302		
定格電圧	単相100 V	単相200 ₩	三相200 V		
電源周波数	50 Hz 60 Hz				
許容電流	運転電流3 A				
適用モータ	3 W~90 W (□42 mmギヤ付きは不適用				
制動方式	一定時間モータに電気ブレーキ電流を流し制動する				
電気ブレーキ時間		0.5秒(標準値)			
使用周囲温度		−10 °C~50 °C	}		
保存温度		−10°C~60°C)		
Da1					

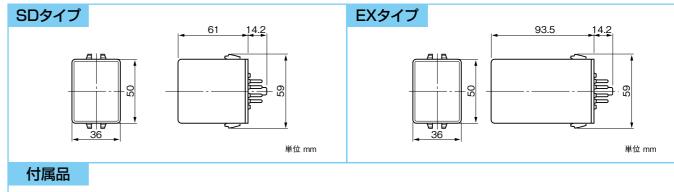
●EXタイプ

●EXタイプ					
特性品番	DZ9113	DZ9213			
定格電圧	単相100 V	単相200 V			
電源周波数	50 Hz/60 Hz				
許容電流	運転電流3 A				
適用モータ	3 W~90 W(□42 mmギヤ付きは不適用)				
制動方式	t 一定時間モータに電気ブレーキ電流を流し制動する				
電気ブレーキ時間	最大2秒可変	②(標準値)			
使用周囲温度	−10 ℃~50 ℃				
保 存 温 度	−10 ℃~60 ℃				

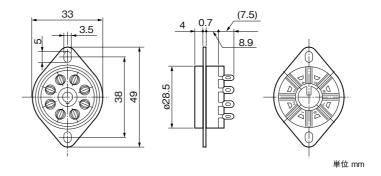
[注]

- 1. 電気ブレーキには、保持力がありません。
- 2. 保持力の必要な場合は、弊社製品の電磁ブレーキ付モータを使用してください。
- 3. 特に大きな慣性の負荷を制動するとき、モータ軸およびギヤの強度または寿命が問題になる場合がありますので、弊社にお問い合わせください。
- 4. 小形ギヤードモータ以外を使用するときは、お問い合わせください。
- 5. ギヤヘッド品番のM4G□Fを使用するとき、ブレーキユニットを使用することはできません。
- 6. 海外規格モータで上記定格電圧以外のものはご使用できません。
- 7. 起動・停止の頻度は、1分間に6回以下としてください。

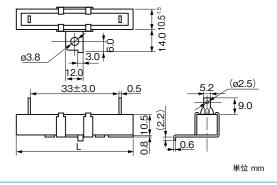
■外形寸法図



サンケット(SD・EX共通)



制動用外部抵抗器(DZ9302のみ)

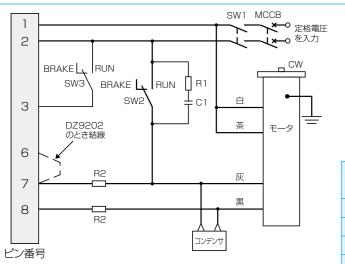


※ご使用に際し必ず「取扱説明書」をお読み頂き注意事項を十分ご確認の上、正しくお使いください。

で使用に際し必ず「取扱説明書」をお読み頂き注意事項を十分で確認の上、正しくお使いください。

有接点ブレーキユニット SD タイプ

- この電気配線図では太い実線は主回路を示します。0.75 mm²(AWG18)以上の電線を使用してください。 細い実線は信号回路を示します。0.3 mm²(AWG22)以上の電線を使用してください。
- ■DZ9102·DZ9202の基本電気配線(インダクションモータ)



		運転	制動▼	運転	ā	制動	١
	SW1		·	ON		,	
	SW2	RUN	BF	RAKE	RUN	В	RAKE
	SW3	RUN	BF	RAKE [RUN	В	RAKE
ブ	ラスト						1
			-	<u>▼11</u>		•	<u>T1</u>
			_				

SW1	100 V電源の場合	AC125 V	5 A以上	
SW2	200 V電源の場合	AC250 V	5 A以上	
	SW3	DC10 V 10 mA		
	R1+C1	DV0P008	BA オプション	
	モータ	25 W以下	40 W以上	
DΩ	100 V電源の場合	0 Ω	30 Ω(100 W程度)	
R2	200 V電源の場合	ΟΩ	100 Ω(100 W程度)	

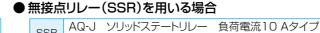
● この配線では、モータの回転方向は軸側より見て時計方向 (CW)です。反時計方向(CCW)にする場合は、茶と灰の リード線を入れ替えてください。

[注]

- 1. SW2·SW3をRUNからBRAKEにすると、制動(電気ブレーキ)が約0.5秒間(T1)動作しモータが急速停止します。
- 2. SW2·SW3は同時に切り替えてください。
- 3. R2の容量は起動停止の頻度によって変わりますので、温度上昇を確認の上、選定してください。

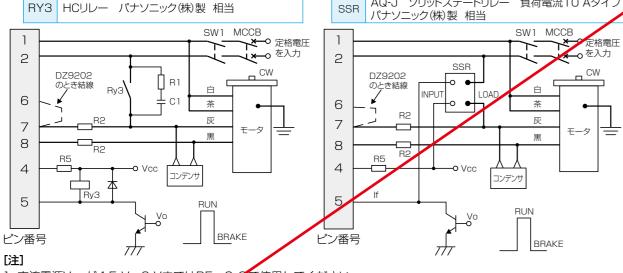
制御信号による運転





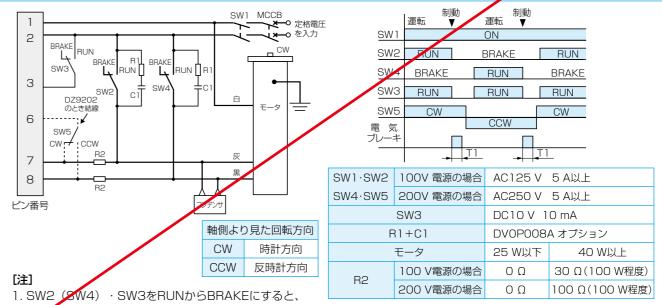
SW1

RUN



- 1. 直流電源Vccが4.5 V~6 VまではR5=0 かで使用してください。 6 V以上で使用するときには、下記によりR5を挿入してください。 またVccのリップルは5 %以内におさえてください。 (内部抵抗220 Ω)
- ●R5の計算式 R5= V2C 6 V at If=15 mA~20 mA
- ●例 Vcc=24V If=20 mAとする R5= $\frac{24-6}{20\times10^{-3}}$ =900 Ω≒1 kΩ
- 2. SSAの取扱上の注意事項(無接点リレーメーカのカタログ等)も参照してください。
- で使用に際し必ず「取扱説明書」をお読み頂き注意事項を十分ご確認の上、正しくお使いください。

- この電気配線図では太い実線は主回路を示します。 0.75 mm²(AWG18)以上の電線を使用してください。 細い実線は信号回路を示します。 0.3 mm²(AWG22)以上の電線を使用してください。
- ■DZ9102·DZ9202の基本電気配線(レバーシブルモータ)

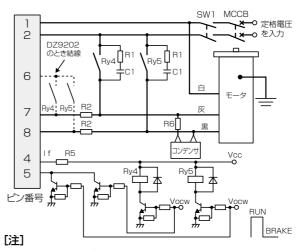


制動(電気ブレーキ)が約0.5秒間(T1)動作しモータが急速停止します。

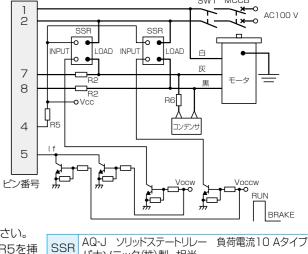
- 2 SW2 · SW4を同時にRUNにしないでください。
- 3. 電気ブレーキ動作中(T1)はRUNにしないでください。
- 4. DZ9202の場合、電気ブレーキ動作中(T1)はSW5を切り替えないでください。
- 5. R2の容量は起動停止の頻度によって変わりますので、温度上昇を確認の上、選定してください。

制御信号による運転

● パワーリレーを用いる場合

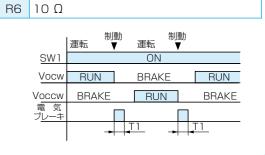


●無接点リレー(SSR)を用いる場合 (DZ9202では使用できません)



パナソニック(株)製 相当

- 1. 直流電源Vccが4.5 V~6 VまではR5=0 Ω で使用してください。6 V以上で使用するときには、4ンダクションモータと同様にR5を挿入してください。またVccのJyプルは5 %以内におさえてください。(内部抵抗220 Ω)
- 2. Ry4·Ry5は接点の定格電圧が電源電圧の2倍以上・定格電流が3 A 以上のリレーまたは電磁接触器を使用してください。
- 3. VocwとVoccwを同時にRUNにしないでください。
- 4. リレーやSSR、コンデンサが破損する場合がありますので、抵抗R6を使用してください。この抵抗には100 Vの場合、90 W:2 A, 60 W:1.7 A, 40 W:1 A, 25 W: 0.6 A, 15 W: 0.4 Aの電流が流れます。
- 5. SSRの取扱上の注意事項 (無接点リレーメーカのカタログ等) も参照 してください。



※ご使用に際し必ず「取扱説明書」をお読み頂き注意事項を十分ご確認の上、正しくお使いください

BRAKE RUN BRAKE

2

ピン番号

SW1

SW2

SW3

SW4 SW5

SW5

■DZ9302の基本電気配線(三相モータ)

SW4

AC250 V 10 A以上

DVOPOO8A オプション

DC10 V 10 mA

付 属 品

BRAKE RUN

RUN BRAKE RUN BRAKE

SW2

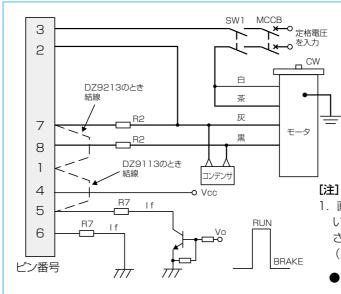
SW1.SW2

SW4·SW5

ブレーキユニット

有接点ブレーキユニット EX タイプ

- この電気配線図では太い実線は主回路を示します。 0.75 mm²(AWG18)以上の電線を使用してください。 細い実線は信号回路を示します。0.3 mm²(AWG22)以上の電線を使用してください。
- ■DZ9113·DZ9213の基本電気配線(一方向運転+制動)



時計方向(CW)です。反時計方向(CCW)にする 場合は、茶と灰のリード線を入れ替えてください。 100 V電源の場合 AC125 / 5 A以上 200 V電源の場合 AC25 V 5 A以上 干一タ 25 W 以下 40 W以上 100 V電源の場合 ΟΩ 30 Ω(100 W程度)

ΟΩ

100 Ω(100 W程度)

●この配線では、モータの回転方向は軸側より見て

1. 直流電源Vccが4.5 V~ VまではR7=0 Ωで使用してくださ い。6 V以上で使用するときには、下記によりR7を挿入してくだ さい。またVccのリップルは5%以内におさえてください。 (内部抵抗90 Ω)

●R7の計算式 π 7 = $\frac{\text{Vcc}(\text{MIN}) - 6 \text{ V}}{\text{If}}$ at If=32 mA~45 mA

●例 Vcc (MIN)=12 V If=40 mAとする $R7 = \frac{12-6}{40\times10^{-3}} = 150 \Omega$

200 V電源の場合

2. R2の容量は起動停止の頻度によって変わりますので、温度上昇 を確認の上選定してください。

6 ピン番号 SW1.SW AC250 V 10 A以上 HLリレー パナソニック(株)製 相当 R1+C1 DVOPOO8A オプション 付属品 RY3 ツイン接点または金接点リレー SW1 ON

●インチング頻度が高い場合

します。

SW6

Ry2

Ry3

Ry1

電気

ON

● この電気配線図では太い実線は主回路を示します。 0.75 mm²(AWG18)以上の電線を使用してください。

細い実線は信号回路を示します。 0.3 mm²(AWG22)以上の電線を使用してください。

有接点ブレーキユニット SD タイプ

SW2,SW5の火花が大きい場合、火の配線を推奨

RUN BRAKE RUN BRAKE

ON

Ry1とRy2共にインターロックをとって同時に「ON」

ON

ON

ON

SW1 MCCB

[注]

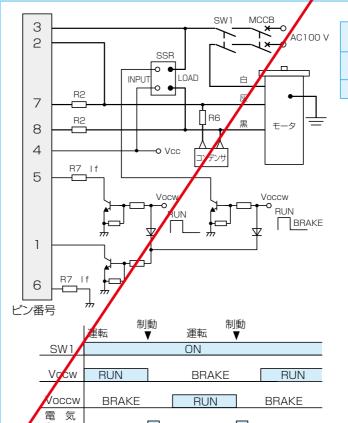
- 1. SW2·SW3·SW4·SW5をRUNからBRAKEにすると、制動 (電気ブレーキ)が約0.5秒間(T1)動作しモータが急速停止 します。
- 2. 電気ブレーキ動作中(T1)はRUNにしないでください。
- 3. SW2·SW4·SW5には、瞬時に大きい電流が流れる場合があ りますので、10 A以上のスイッチを使用し<mark>て</mark>ください。スイッ チの代りにリレーを使用する場合は、HLVレー:パナソニック (株)製 相当を使用してください。

■DZ9113の応用電気配線(正逆運転+制動)

RUN

RUN

BRAKE



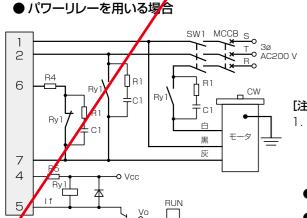
モータ	単柏100 V レバーシブルモータ				
SSR	AQ-J ソリッドステートリレー 負荷電流10 Aタイプ パナソニック(株)製 相当				
R6	10 Ω				

- 1. R2·SW1などは基本電気配線を参照してください。
- 2. SSRの取扱上の注意事項 (無接点リレーメーカのカタロ グなど) も参照してください。
- 3. SSRの定格電圧は、電源電圧の2倍の定格のものを、ま たサージオン電流が100 A以上の定格のものを使用して
- 4. SSRおよびコンデンサ保護のため抵抗R6を使用してくだ さい。なおこの抵抗には、90 W; 2 A, 60 W; 0.7 A 40 W; 1 A, 25 W; 0.6 A, 15 W; 0.4 Aの電流が 流れますので、その温度上昇を確認の上、容量を選定願い ます。
- 5. 電気ブレーキ動作中(T1)に、モータを起動させないで ください。
- 6. VocwとVoccwを同時にRUNにしないでください。

※ご使用に際し必ず「取扱説明書」をお読み頂き注意事項を十分ご確認の上、正しくお使いください。

7. Vccおよび抵抗R7は「一方向運転+制動」の内容に準 じます。

制御信号による運転



HLリレー パナソニック(株)製 相当 SW1

しないようにしてください。

1. 直流電源Vccが4.5 V~6 VまではR5=0 Ωで使用してくだ さい。6 V以上で使用するときには、下記によりR5を挿入して ください。またVccのリップルは5%以内におさえてください。 (内部抵抗220 Ω)

Vo RUN BRAKE RUN BRAKE

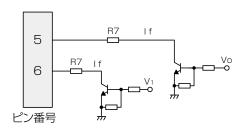
- ●R5の計算式 R5= Vcc 6 V at If=15 mA~20 mA
- ●例 Vcc=24 V If=20 mAとする 24-6 =900 Ω≒1 kΩ
- ※ご使用に際し必ず「取扱説明書」をお読み頂き注意事項を十分ご確認の上、正しくお使いください。

パナソニック株式会社 メカトロニクス事業部 on 0120-70-3799 industrial.panasonic.com/ac/

有接点ブレーキユニット EX タイプ

■DZ9113·DZ9213の惰走停止について

● 惰走停止電気配線図



● 動作内容

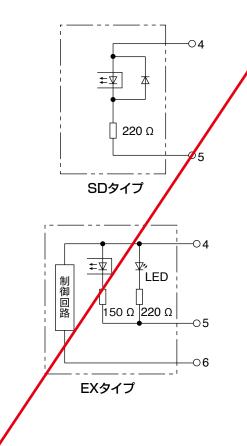


- [注]
- 1. ピン番号6への入力電圧V1のON/OFFにより惰走・制動の切替ができます。
 - 2. R7は、DZ9113 · DZ9213の基本電気配線(一方向+制動)をご参照ください。
- 3. その他配線は、目的に応じて対応する電気配線図を参照してください。

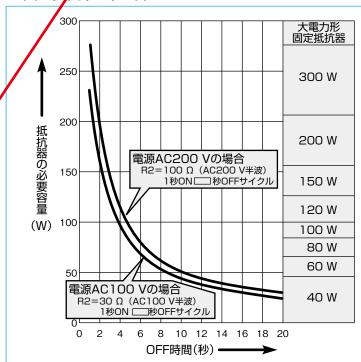
ブレーキユニット

有接点ブレーキュニット SD タイプ、EX タイプ

- この電気配線図では太い実線は主回路を示します。0.75 mm²(AVG18)以上の電線を使用してください。 細い実線は信号回路を示します。0.3 mm²(AWG22)以上の電線を使用してください。
- ■無接点信号入力駆動法
 - ●内部等価回路は次のようになっています。 TTLやMOSICで無接点信号入力駆動する 場合に参考にしてください。



■ 固定抵抗(R2)の容量について



[注]

上記のカーブは、抵抗器の表面温度を200 ℃以下にするための断続サイクルの平均電力WRを大電力形固定抵抗器で負荷率35 %として下記の条件で計算した考え方の目安です。

負荷率=35 % ON時間 (ブレーキ時間) =1秒固定

- ① 電源AC100 Vの場合 WR=476/(Toff+1)
- ② 電源AC200 Vの場合 WR=571/(Toff+1)
- 〈例〉電源AC100 Vで10秒運転、5秒停止、ブレーキ時間1秒の場合 WR=476/〔(10+5+1) +1〕=31.7 W

※ご使用に際し必ず「取扱説明書」をお読み頂き注意事項を十分ご確認の上、正しくお使いください。