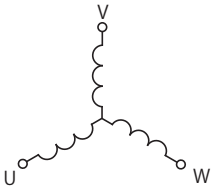
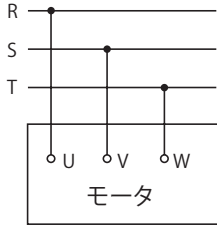
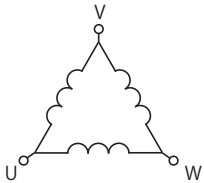
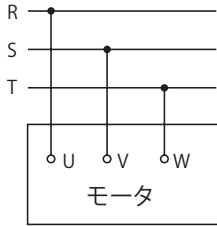
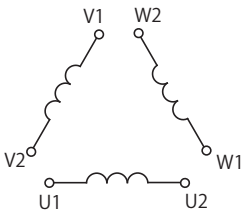
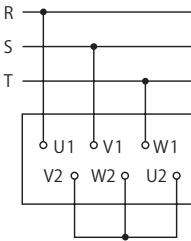
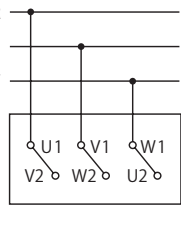
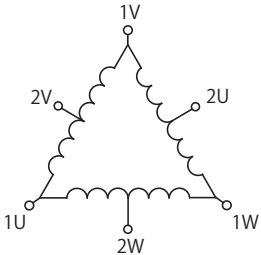
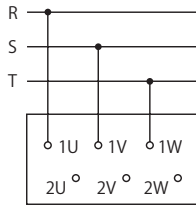
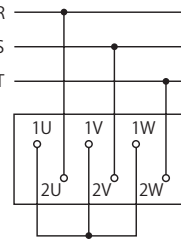


# 結線

## ■ 三相モータの結線

適用	巻線	結線と端子記号	備考
直入 始動			非防爆形 3.7kW × 4P 以下 安全増防爆形 3.7kW × 4P 以下
			耐圧防爆形 22kW × 4P 以下 安全増防爆形 5.5kW ~ 7.5kW × 4P
人 — △ 始動		始動時 人結線  加速完了後 △結線 	非防爆形 5.5kW × 4P 以上 耐圧防爆形 30kW × 4P 以上 安全増防爆形 11kW × 4P 以上
2 段速度 単一卷線 (定トルク用)		低速側(△)  高速側(人) 	4/8 極

注) 本結線図は、日本国内標準モータの場合を示します。海外仕様モータの結線については G18 ~ G47 頁をご参照いただくか、又はご照会ください。

## ■ 結線図記号について

電磁接触器	過負荷保護装置	配線用遮断器	ヒューズ	バリスタ	トランス

## ■ ブレーキ無 三相電源

三相モータ  
 プレミアム効率三相モータ  
 高効率三相モータ

口出線 3 本の場合	口出線 6 本 (Δ - Δ 始動) の場合				
<p style="text-align: center;">モータ</p>	<table border="1" style="float: right;"> <tr> <td>始動時 Δ 結線</td> <td>MC<sub>M</sub> ON MC<sub>Δ</sub> OFF MC<sub>λ</sub> ON</td> </tr> <tr> <td>加速完了時 Δ 結線</td> <td>MC<sub>M</sub> ON MC<sub>Δ</sub> ON MC<sub>λ</sub> OFF</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">モータ</p>	始動時 Δ 結線	MC <sub>M</sub> ON MC <sub>Δ</sub> OFF MC <sub>λ</sub> ON	加速完了時 Δ 結線	MC <sub>M</sub> ON MC <sub>Δ</sub> ON MC <sub>λ</sub> OFF
始動時 Δ 結線	MC <sub>M</sub> ON MC <sub>Δ</sub> OFF MC <sub>λ</sub> ON				
加速完了時 Δ 結線	MC <sub>M</sub> ON MC <sub>Δ</sub> ON MC <sub>λ</sub> OFF				
制御盤側	制御盤側				
モータ側	モータ側				
口出線 6 本 (Δ - Δ 始動用) を直入始動する場合	4/8 極二段速度単一巻線 (定トルク) の場合				
<p style="text-align: center;">モータ</p>	<table border="1" style="float: right;"> <tr> <td>低速時 (8P)</td> <td>MCL ON MCH<sub>1</sub> OFF MCH<sub>2</sub> OFF</td> </tr> <tr> <td>高速時 (4P)</td> <td>MCL OFF MCH<sub>1</sub> ON MCH<sub>2</sub> ON</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">モータ</p>	低速時 (8P)	MCL ON MCH <sub>1</sub> OFF MCH <sub>2</sub> OFF	高速時 (4P)	MCL OFF MCH <sub>1</sub> ON MCH <sub>2</sub> ON
低速時 (8P)	MCL ON MCH <sub>1</sub> OFF MCH <sub>2</sub> OFF				
高速時 (4P)	MCL OFF MCH <sub>1</sub> ON MCH <sub>2</sub> ON				
制御盤側	制御盤側				
モータ側	モータ側				

注) 本図は日本国内標準仕様モータの場合を示します。海外仕様モータについてはご照会ください。

MC : 電磁接触器  
 OLR : 過負荷保護装置

} お客様にてご準備ください。

# 結線

## ■ ブレーキ無 インバータ駆動

三相モータ  
 プレミアム効率三相モータ  
 インバータ用 AF モータ  
 インバータ用プレミアム効率三相モータ  
 高効率三相モータ

口出線 3 本の場合	口出線 6 本の場合
制御盤側	制御盤側
モータ側	モータ側
口出線 11 本の場合	
軸流ファン付インバータ用(AF)モータ	
屋内形 200V 級 屋外形 200V 級・400V 級	屋内形 400V 級
制御盤側	制御盤側
モータ側	モータ側

MCB: 配線用遮断器

Tr : トランス容量 250VA ~ 600VA、二次電圧 200V ~ 220V

F : ヒューズ 3 ~ 5A

— お客様にてご準備ください。

- ・本図は日本国内標準仕様モータの場合を示します。海外仕様モータについてはご照会ください。
- ・400V 級の三相モータ・高効率三相モータをインバータ駆動する場合は、モータの絶縁対策が必要です。

### 軸流ファン付 (全閉他力通風形) の場合は、次の項目にご注意ください。

- ・軸流ファンにも電源を接続してください。
- ・屋内形 400V 級は、軸流ファンの電源電圧が 200V 級となります。特殊仕様の場合は、上図と異なることがありますので、製作仕様書でご確認ください。
- ・回転方向銘板に示す方向にファンが回転するように接続してください。  
(ファンの冷却風は、反負荷側から負荷側へ吹きつける方向が正常です。)
- ・モータを長時間停止する時は、軸流ファンモータも停止してください。
- ・サーモスタットが取り付けられていますので、配線を行ってください。
- ・サーモスタットの仕様  
 端子符号: T1, T2 または P1, P2  
 動作温度: 135℃ (耐熱クラス F 用)  
 動作機能: ノーマルクローズ (b 接点)  
 最大電流: DC24V 18A, AC230V 13A

## ■ ブレーキ付 三相電源 一方方向回転運転

三相モータ  
 プレミアム効率三相モータ  
 高効率三相モータ

	FB-01A1 ~ 05A1	FB-1D、FB-1E ~ 5E
	口出線 5 本の場合	
普通制御回路		
	制御盤側	制御盤側
急制動回路		
	制御盤側	制御盤側
	モータ側	モータ側

MC : 電磁接触器

OLR : 過負荷保護装置またはサーマルリレー

VR : バリスタ (接点・整流器などの保護用)

— お客様にてご準備ください。

- ・本図は日本国内標準仕様モータの場合を示します。海外仕様モータについてはご照会ください。
- ・ブレーキ形式は、F39 頁表 F34 をご参照ください。
- ・普通制御回路と急制動回路では、ブレーキの動作遅れ時間が異なります。  
F39 頁表 F34 に動作遅れ時間を表示していますので、ご用途にあった回路に合わせてください。
- ・昇降装置や停止精度を良くしたい場合は、急制動回路としてください。
- ・進相コンデンサを取り付ける場合は、急制動回路としてください。
- ・急制動回路用の電磁接触器・バリスタにつきましては、F41 頁表 F36 をご参照ください。

# 結線

## ■ ブレーキ付 三相電源 一方方向回転運転

### プレミアム効率三相モータ

		FB-8E~15E					
		□出線 8 本の場合					
		人-Δ始動の場合	直入始動の場合				
普通制動回路		<table border="1"> <tr> <td>始動時 人結線</td> <td>MC<sub>M</sub> ON MC<sub>Δ</sub> OFF MC<sub>λ</sub> ON</td> </tr> <tr> <td>加速完了時 Δ結線</td> <td>MC<sub>M</sub> ON MC<sub>Δ</sub> ON MC<sub>λ</sub> OFF</td> </tr> </table>	始動時 人結線	MC <sub>M</sub> ON MC <sub>Δ</sub> OFF MC <sub>λ</sub> ON	加速完了時 Δ結線	MC <sub>M</sub> ON MC <sub>Δ</sub> ON MC <sub>λ</sub> OFF	
	始動時 人結線	MC <sub>M</sub> ON MC <sub>Δ</sub> OFF MC <sub>λ</sub> ON					
加速完了時 Δ結線	MC <sub>M</sub> ON MC <sub>Δ</sub> ON MC <sub>λ</sub> OFF						
	端子箱側	制御盤側	制御盤側				
急制動回路		<table border="1"> <tr> <td>始動時 人結線</td> <td>MC<sub>M</sub> ON MC<sub>Δ</sub> OFF MC<sub>λ</sub> ON</td> </tr> <tr> <td>加速完了時 Δ結線</td> <td>MC<sub>M</sub> ON MC<sub>Δ</sub> ON MC<sub>λ</sub> OFF</td> </tr> </table>	始動時 人結線	MC <sub>M</sub> ON MC <sub>Δ</sub> OFF MC <sub>λ</sub> ON	加速完了時 Δ結線	MC <sub>M</sub> ON MC <sub>Δ</sub> ON MC <sub>λ</sub> OFF	
	始動時 人結線	MC <sub>M</sub> ON MC <sub>Δ</sub> OFF MC <sub>λ</sub> ON					
加速完了時 Δ結線	MC <sub>M</sub> ON MC <sub>Δ</sub> ON MC <sub>λ</sub> OFF						
	モータ側	制御盤側	制御盤側				
		FB-20、30					
		□出線 8 本の場合					
		人-Δ始動の場合	直入始動の場合				
急制動回路		<table border="1"> <tr> <td>始動時 人結線</td> <td>MC<sub>M</sub> ON MC<sub>Δ</sub> OFF MC<sub>λ</sub> ON</td> </tr> <tr> <td>加速完了時 Δ結線</td> <td>MC<sub>M</sub> ON MC<sub>Δ</sub> ON MC<sub>λ</sub> OFF</td> </tr> </table>	始動時 人結線	MC <sub>M</sub> ON MC <sub>Δ</sub> OFF MC <sub>λ</sub> ON	加速完了時 Δ結線	MC <sub>M</sub> ON MC <sub>Δ</sub> ON MC <sub>λ</sub> OFF	
	始動時 人結線	MC <sub>M</sub> ON MC <sub>Δ</sub> OFF MC <sub>λ</sub> ON					
加速完了時 Δ結線	MC <sub>M</sub> ON MC <sub>Δ</sub> ON MC <sub>λ</sub> OFF						
	モータ側	制御盤側	制御盤側				

MC : 電磁接触器

OLR : 過負荷保護装置

VR : バリスタ (接点・整流器などの保護用)

お客様にてご準備ください。

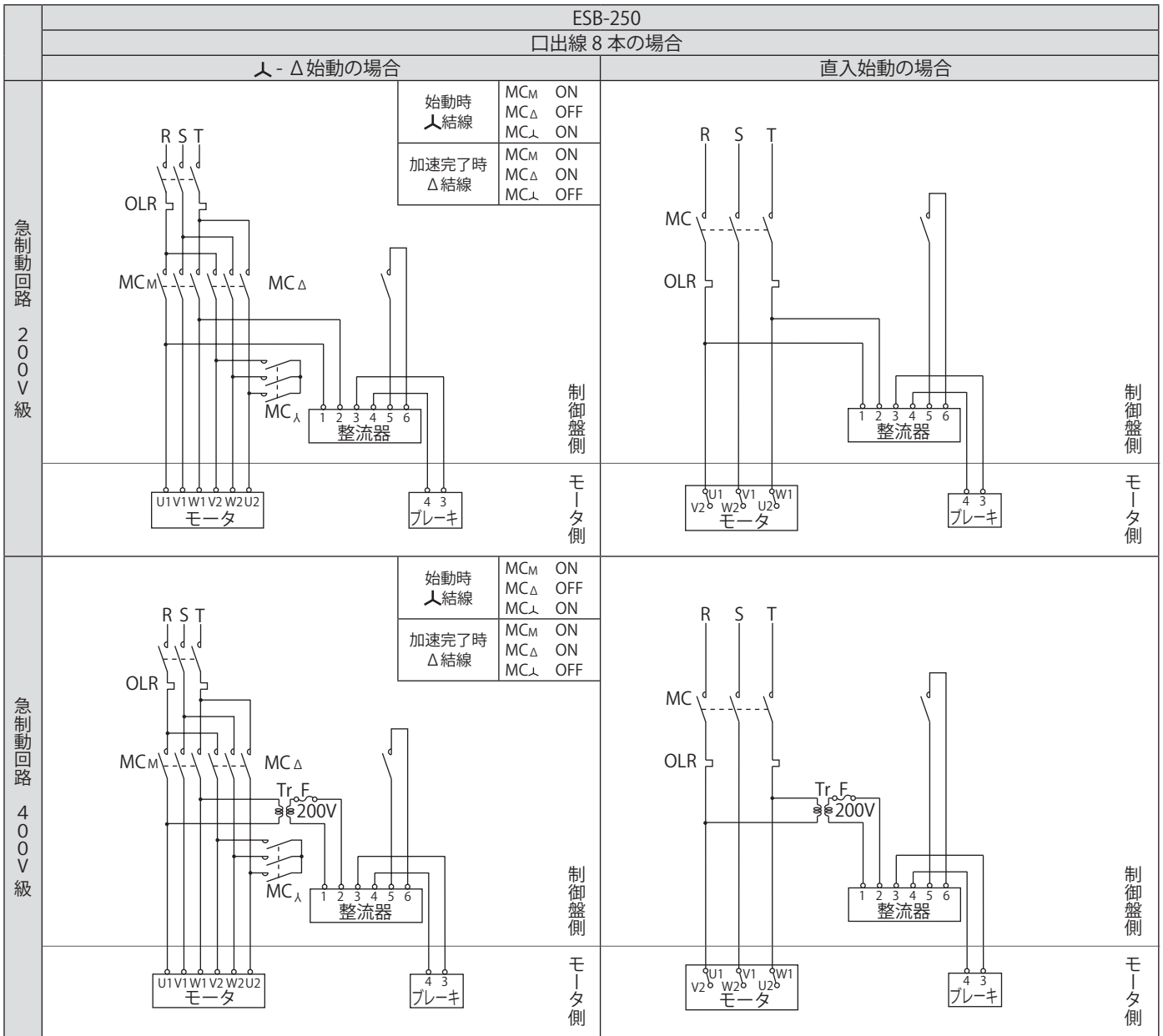
注) 本図は日本国内標準仕様モータの場合を示します。海外仕様モータについてはご照会ください。

- ブレーキ形式は F39 頁表 F34 をご参照ください。
- 普通制動回路と急制動回路では、ブレーキの動作遅れ時間が異なります。F39 頁表 F34 に動作遅れ時間を表示していますので、ご用途にあった回路に合わせてください。
- 昇降装置や停止精度を良くしたい場合は、急制動回路としてください。
- 進相コンデンサを取り付ける場合は、急制動回路としてください。
- 急制動回路用の電磁接触器・バリスタにつきましては、F41 頁表 F36 をご参照ください。

- FB-20、30 は急制動回路でご使用ください。
- FB-20、30 は整流器端子 5-6 間に短絡板を付けて出荷しています。結線の際には短絡板を外してご使用ください。

## ■ ブレーキ付 三相電源 一方方向回転運転

### プレミアム効率三相モータ



MC : 電磁接触器

OLR : 過負荷保護装置

Tr : トランス容量 250VA ~ 600VA、二次電圧 200V ~ 220V

F : ヒューズ 3 ~ 5A

お客様にてご準備ください。

注) 本図は日本国内標準仕様モータの場合を示します。海外仕様モータについてはご照会ください。

- ・ ブレーキ形式は F39 頁表 F34 をご参照ください。
- ・ ESB ブレーキは急制動回路でご使用ください。
- ・ ESB ブレーキの整流器は本体と別置です。整流器は屋内用で製作されていますので、水などがかからない場所に設置してください。
- ・ ESB ブレーキは 3φ200V 級用です。400V 級電源の場合は 400/200V トランスをご準備ください。

# 結線

## ■ ブレーキ付 三相電源 正逆運転

三相モータ  
 プレミアム効率三相モータ  
 高効率三相モータ

	FB-01A1 ~ 05A1	FB-1D、FB-1E ~ 5E
口出線 5 本の場合		
普通制動回路		
	制御盤側	制御盤側
急制動回路		
	制御盤側	制御盤側
	モータ側	モータ側

正・逆転用電磁接触器

MC : 電磁接触器

OLR : 過負荷保護装置またはサーマルリレー

VR : バリスタ (接点・整流器などの保護用)

— お客様にてご準備ください。

- ・本図は日本国内標準仕様モータの場合を示します。海外仕様モータについてはご照会ください。
- ・ブレーキ形式は、F39 頁表 F34 をご参照ください。
- ・普通制動回路と急制動回路では、ブレーキの動作遅れ時間が異なります。  
 F39 頁表 F34 に動作遅れ時間を表示していますので、ご用途にあった回路に合わせてください。
- ・昇降装置や停止精度を良くしたい場合は、急制動回路としてください。
- ・進相コンデンサを取り付ける場合は、急制動回路としてください。
- ・急制動回路用の電磁接触器・バリスタにつきましては、F41 頁表 F36 をご参照ください。
- ・急制動回路で正逆運転をする場合、ブレーキ回路の電磁接触器はモータの正転・逆転の電磁接触器と連動させてください。

## ■ ブレーキ付 三相電源 正逆運転

### プレミアム効率三相モータ

		FB-8E~15E 口出線 8 本の場合								
		人 - Δ 始動の場合	直入始動の場合							
普通制御回路	<table border="1"> <tr> <td>始動時 人結線</td> <td>MCM ON</td> <td>MCΔ OFF</td> <td>MCλ ON</td> </tr> <tr> <td>加速完了時 Δ結線</td> <td>MCM ON</td> <td>MCΔ ON</td> <td>MCλ OFF</td> </tr> </table>	始動時 人結線	MCM ON	MCΔ OFF	MCλ ON	加速完了時 Δ結線	MCM ON	MCΔ ON	MCλ OFF	
	始動時 人結線	MCM ON	MCΔ OFF	MCλ ON						
加速完了時 Δ結線	MCM ON	MCΔ ON	MCλ OFF							
制御盤側	モータ側	制御盤側	モータ側							
急制御回路	<table border="1"> <tr> <td>始動時 人結線</td> <td>MCM ON</td> <td>MCΔ OFF</td> <td>MCλ ON</td> </tr> <tr> <td>加速完了時 Δ結線</td> <td>MCM ON</td> <td>MCΔ ON</td> <td>MCλ OFF</td> </tr> </table>	始動時 人結線	MCM ON	MCΔ OFF	MCλ ON	加速完了時 Δ結線	MCM ON	MCΔ ON	MCλ OFF	
	始動時 人結線	MCM ON	MCΔ OFF	MCλ ON						
加速完了時 Δ結線	MCM ON	MCΔ ON	MCλ OFF							
制御盤側	モータ側	制御盤側	モータ側							
		FB-20、30 口出線 8 本の場合								
		人 - Δ 始動の場合	直入始動の場合							
急制御回路	<table border="1"> <tr> <td>始動時 人結線</td> <td>MCM ON</td> <td>MCΔ OFF</td> <td>MCλ ON</td> </tr> <tr> <td>加速完了時 Δ結線</td> <td>MCM ON</td> <td>MCΔ ON</td> <td>MCλ OFF</td> </tr> </table>	始動時 人結線	MCM ON	MCΔ OFF	MCλ ON	加速完了時 Δ結線	MCM ON	MCΔ ON	MCλ OFF	
	始動時 人結線	MCM ON	MCΔ OFF	MCλ ON						
加速完了時 Δ結線	MCM ON	MCΔ ON	MCλ OFF							
制御盤側	モータ側	制御盤側	モータ側							

正・逆転用電磁接触器

MC : 電磁接触器

OLR : 過負荷保護装置

VR : バリスタ (接点・整流器などの保護用)

お客様にてご準備ください。

注) 本図は日本国内標準仕様モータの場合を示します。海外仕様モータについてはご照会ください。

- ・ ブレーキ形式は F39 頁表 F34 をご参照ください。
- ・ 普通制御回路と急制御回路では、ブレーキの動作遅れ時間が異なります。F39 頁表 F34 に動作遅れ時間を表示していますので、ご用途にあった回路に合わせてください。
- ・ 昇降装置や停止精度を良くしたい場合は、急制御回路としてください。
- ・ 進相コンデンサを取り付ける場合は、急制御回路としてください。
- ・ 急制御回路用の電磁接触器・バリスタにつきましては、F41 頁表 F36 をご参照ください。
- ・ 急制御回路で正逆運転をする場合、ブレーキ回路の電磁接触器はモータの正転・逆転の電磁接触器と連動させてください。

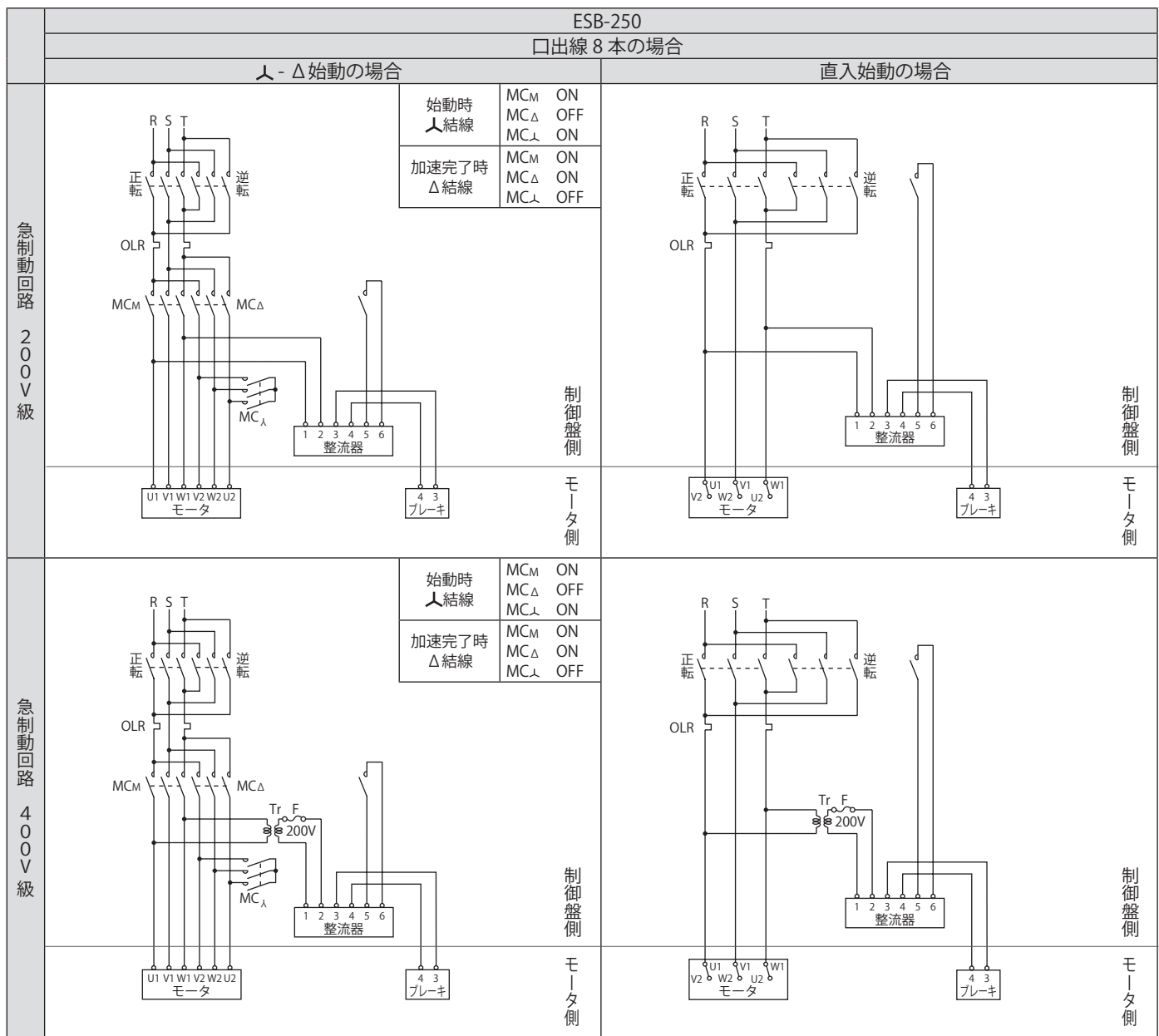
- ・ FB-20、30 は急制御回路でご使用ください。
- ・ FB-20、30 は整流器端子 5-6 間に短絡板を付けて出荷しています。結線の際には短絡板を外してご使用ください。



# 結線

## ■ ブレーキ付 三相電源 正逆運転

プレミアム効率三相モータ



MC : 電磁接触器

OLR : 過負荷保護装置

Tr : トランス容量 250VA ~ 600VA、二次電圧 200V ~ 220V

F : ヒューズ 3 ~ 5A

お客様にてご準備ください。

注) 本図は日本国内標準仕様モータの場合を示します。海外仕様モータについてはご照会ください。

- ブレーキ形式は F39 頁表 F34 をご参照ください。
- ESB ブレーキは急制動回路でご使用ください。
- ESB ブレーキの整流器は本体と別置です。整流器は屋内用で製作されていますので、水などがかからない場所に設置してください。
- ESB ブレーキは 3Ø200V 級用です。400V 級電源の場合は 400/200V トランスをご準備ください。
- 正逆運転をする場合、ブレーキ回路の電磁接触器はモータの正転・逆転の電磁接触器と連動させてください。

## ■ ブレーキ付 インバータ駆動

三相モータ  
 プレミアム効率三相モータ  
 インバータ用 AF モータ  
 インバータ用プレミアム効率三相モータ  
 高効率三相モータ

	FB-01A1 ~ 05A1	FB-1D、FB-1E ~ 5E
	口出線 5 本の場合	
普通制動回路		
	制御盤側	制御盤側
急制動回路		
	制御盤側	制御盤側
	モータ側	モータ側

MC : 電磁接触器

MCB : 配線用遮断器

VR : バリスタ (接点・整流器などの保護用)

— お客様にてご準備ください。

- ・本図は日本国内標準仕様モータの場合を示します。海外仕様モータについてはご照会ください。
- ・ブレーキ形式は、F39 頁表 F34 をご参照ください。
- ・400V 級の三相モータ・高効率三相モータをインバータ駆動する場合は、モータの絶縁対策が必要です。
- ・普通制動回路と急制動回路では、ブレーキの動作遅れ時間が異なります。  
F39 頁表 F34 に動作遅れ時間を表示していますので、ご用途にあった回路に合わせてください。
- ・昇降装置や停止精度を良くしたい場合は、急制動回路としてください。
- ・進相コンデンサを取り付ける場合は、急制動回路としてください。
- ・急制動回路用の電磁接触器・バリスタにつきましては、F41 頁表 F36 をご参照ください。

- ・ブレーキ付モータをインバータ駆動する場合は、ブレーキ電源は必ずユニットの一次側電源から取り、ブレーキ操作はユニットの ON・OFF と必ず同期させてください。
- ・ブレーキ付モータをインバータ駆動する場合、MC の投入・開放はインバータとのインタロックが必要となりますので、インバータの取扱説明書またはガイドマニュアルをご参照ください。

# 結線

## ■ ブレーキ付 インバータ駆動

プレミアム効率三相モータ  
インバータ用プレミアム効率三相モータ

	FB-8E ~ 15E	FB-20、30
口出線 8 本の場合		
普通制御回路		制御盤側  モータ側
急制動回路		制御盤側  モータ側

MC : 電磁接触器

MCB: 配線用遮断器

VR : バリスタ (接点・整流器などの保護用)

— お客様にてご準備ください。

- ・本図は日本国内標準仕様モータの場合を示します。海外仕様モータについてはご照会ください。
- ・ブレーキ形式は、F39頁表F34をご参照ください。
- ・400V級の三相モータ・高効率三相モータをインバータ駆動する場合は、モータの絶縁対策が必要です。
- ・普通制御回路と急制動回路では、ブレーキの動作遅れ時間が異なります。  
F39頁表F34に動作遅れ時間を表示していますので、ご用途にあった回路に合わせてください。
- ・昇降装置や停止精度を良くしたい場合は、急制動回路としてください。
- ・進相コンデンサを取り付ける場合は、急制動回路としてください。
- ・急制動回路用の電磁接触器・バリスタにつきましては、F41頁表F36をご参照ください。

- ・FB-20、30は急制動回路でご使用ください。
- ・FB-20、30は整流器端子5-6間に短絡板を付けて出荷しています。結線の際には短絡板を外してご使用ください。

- ・ブレーキ付モータをインバータ駆動する場合は、ブレーキ電源は必ずユニットの一次側電源から取り、ブレーキ操作はユニットのON・OFFと必ず同期させてください。
- ・ブレーキ付モータをインバータ駆動する場合、MCの投入・開放はインバータとのインタロックが必要となりますので、インバータの取扱説明書またはガイドマニュアルをご参照ください。

## ■ ブレーキ付 インバータ駆動

プレミアム効率三相モータ  
インバータ用 AF モータ

		ESB-250			
		口出線 8 本の場合		口出線 13 本の場合	
		プレミアム効率三相モータ		インバータ用 AF モータ	
急制動回路 屋外形 200V 級	制御盤側				
	モータ側				
急制動回路 屋内形 400V 級	制御盤側				
	モータ側				

- MC : 電磁接触器
- MCB : 配線用遮断器
- Tr : トランス容量 250VA ~ 600VA、二次電圧 200V ~ 220V
- F : ヒューズ 3 ~ 5A

— お客様にてご準備ください。

- ・本図は日本国内標準仕様モータの場合を示します。海外仕様モータについてはご照会ください。
- ・ブレーキ形式は、F39頁表F34をご参照ください。
- ・急制動回路でご使用ください。急制動回路用の電磁接触器につきましては、F41頁表F36をご参照ください。
- ・整流器は本体と別置です。整流器は屋内用で製作されていますので、水などがかからない場所に設置してください。
- ・ブレーキ部は200V級用です。400V級電源の場合は400V/200Vトランスをご準備ください。

- ・ブレーキ付モータをインバータ駆動する場合は、ブレーキ電源は必ずユニットの一次側電源から取り、ブレーキ操作はユニットの ON・OFF と必ず同期させてください。
- ・ブレーキ付モータをインバータ駆動する場合、MC の投入・開放はインバータとのインタロックが必要となりますので、インバータの取扱説明書またはガイドマニュアルをご参照ください。

### 軸流ファン付 (全閉他力通風形) の場合は、次の項目にご注意ください。

- ・軸流ファンにも電源を接続してください。
- ・屋内形400V級は、軸流ファンの電源電圧が200V級となります。屋外形400V級は、上図とは異なり軸流ファンの電源電圧は400V級となります。特殊仕様の場合は、上図と異なることがありますので、製作仕様書でご確認ください。
- ・回転方向銘板に示す方向にファンが回転するように接続してください。  
(ファンの冷却風は、反負荷側から負荷側へ吹きつける方向が正常です。)
- ・モータを長時間停止する時は、軸流ファンモータも停止してください。
- ・サーモスタットが取り付けられていますので、配線を行ってください。
- ・サーモスタットの仕様  
端子符号: T1, T2またはP1, P2  
動作温度: 135°C (耐熱クラスF用)  
動作機能: ノーマルクローズ (b接点)  
最大電流: DC24V 18A, AC230V 13A