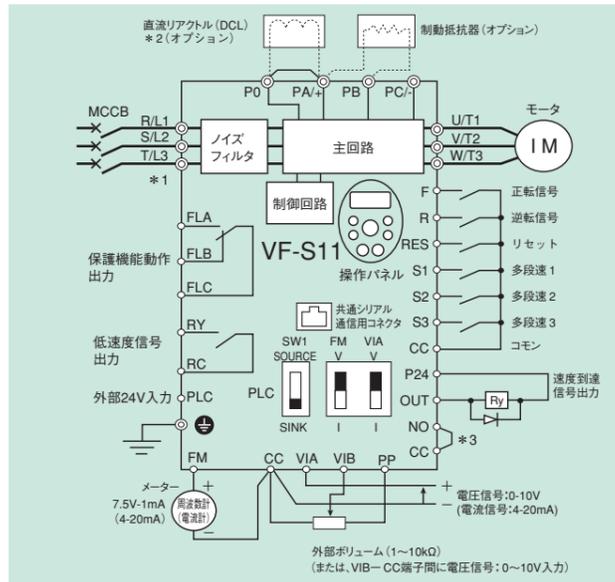


接続図と端子の機能

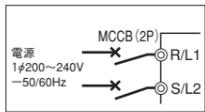
標準接続図

■シンク (ネガティブ) ロジック側での接続例

(シンクとは、日本国内で一般的な接続方式で、CCがコモンとなります。)

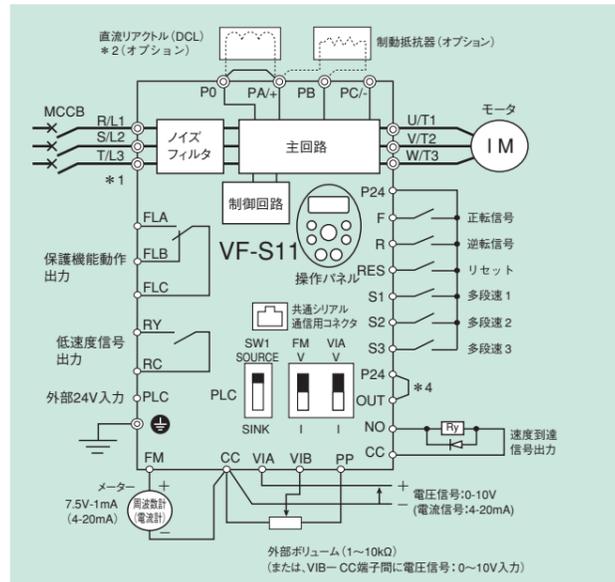


- *1: 主回路電源
200Vクラス: 三相200~240V
-50/60Hz
400Vクラス: 三相380~500V
-50/60Hz



■ソース (ポジティブ) ロジック側での接続例

(ソースとは、海外 (特に欧州) で一般的な接続方式で、P24がコモンとなります。)



- *1: 単相機種には、T/L3端子はありません。R/L1, S/L2端子に入力して下さい。
- *2: 出荷時PO-PA+端子間はバーで短絡されています。直流リアクトル(DCL)を取付ける場合には、バーを取り外して下さい。
- *3: 出力端子OUTをシンクロジックで使用する場合、端子NO-CC間を短絡して下さい。
- *4: 出力端子NOをソースロジックで使用する場合、端子P24-OUT間を短絡して下さい。

配線用機器の選定例

電圧クラス	適用モータ (kW)	インバータ形式	ノーヒューズ遮断器 (MCCB) 漏電遮断器 (ELCB)				電磁接触器 (MC) 注2)注3)				過負荷継電器 (MC) 形式注1)	推奨電線サイズ (mm ²) 注5)				
			リアクトルなし		DCLあり		リアクトルなし		DCLあり			主回路注4)	直流リアクトル (オプション)	制動抵抗器 (オプション)	接地線注6)	
			定格電流 (A)	MCCB形式注1) ()内はELCB形式	定格電流 (A)	MCCB形式注1) ()内はELCB形式	定格電流 (A)	形式注1)	定格電流 (A)	形式注1)						
三相 200V クラス	0.2	VFS11-2002PM	5	NJ30E (NVJ30E)	5	NJ30E (NVJ30E)	13		13		1.3		2.0	1.25	2.0	2.0(3.5)
	0.4	VFS11-2004PM	5	NJ30E (NVJ30E)	5	NJ30E (NVJ30E)	13		13		2.3		2.0	1.25	2.0	2.0(3.5)
	0.75	VFS11-2007PM	10	NJ30E (NVJ30E)	5	NJ30E (NVJ30E)	13	CA13	13	CA13	3.6		2.0	2.0	2.0	2.0(3.5)
	1.5	VFS11-2015PM	15	NJ30E (NVJ30E)	10	NJ30E (NVJ30E)	13		13		6.8		2.0	2.0	2.0	2.0(3.5)
	2.2	VFS11-2022PM	20	NJ30E (NVJ30E)	15	NJ30E (NVJ30E)	13		13		9.3		2.0	2.0	2.0	2.0(3.5)
	3.7	VFS11-2037PM	30	NJ30E (NVJ30E)	30	NJ30E (NVJ30E)	26	CA25	19	CA20	15	TH20U	3.5	3.5	2.0	2.0(3.5)
	5.5	VFS11-2055PM	50	NJ50EB (NVJ50EB)	40	NJ50EB (NVJ50EB)	35	CA35	26	CA25	22	TH35U	5.5	8	5.5	3.5(5.5)
	7.5	VFS11-2075PM	60	NJ100FB (NVJ100FB)	50	NJ50EB (NVJ50EB)	50	CA50	35	CA35	28	TH35U	8.0	14	5.5	5.5(8.0)
	11	VFS11-2110PM	100	NJ100FB (NVJ100FB)	75	NJ100FB (NVJ100FB)	65	CA65	50	CA50	44	TH65U	14	14	5.5	5.5(14)
15	VFS11-2150PM	125	NJ225FB (NVJ225FB)	100	NJ100FB (NVJ100FB)	80	CA80	65	CA65	57	TH65U	22	22	5.5	8.0(22)	
三相 400V クラス	0.4	VFS11-4004PL	5	NJ30E (NVJ30E)	5	NJ30E (NVJ30E)	9		9		1.0		2.0	2.0	2.0	2.0(3.5)
	0.75	VFS11-4007PL	5	NJ30E (NVJ30E)	5	NJ30E (NVJ30E)	9		9		1.6		2.0	2.0	2.0	2.0(3.5)
	1.5	VFS11-4015PL	10	NJ30E (NVJ30E)	10	NJ30E (NVJ30E)	9	CA13	9	CA13	3.6		2.0	2.0	2.0	2.0(3.5)
	2.2	VFS11-4022PL	15	NJ30E (NVJ30E)	10	NJ30E (NVJ30E)	9		9		5.0		2.0	2.0	2.0	2.0(3.5)
	3.7	VFS11-4037PL	20	NJ30E (NVJ30E)	15	NJ30E (NVJ30E)	17		9		6.8		2.0	2.0	2.0	2.0(3.5)
	5.5	VFS11-4055PL	30	NJ30E (NVJ30E)	20	NJ30E (NVJ30E)	17		17	CA20	11		2.0	3.5	2.0	2.0(3.5)
	7.5	VFS11-4075PL	30	NJ30E (NVJ30E)	30	NJ30E (NVJ30E)	25	CA25	17	CA20	15	TH20U	3.5	5.5	2.0	2.0(3.5)
	11	VFS11-4110PL	50	NJ50EB (NVJ50EB)	40	NJ50EB (NVJ50EB)	32	CA35	25	CA25	22	TH35U	5.5	8.0	2.0	3.5(5.5)
	15	VFS11-4150PL	60	NJ100FB (NVJ100FB)	50	NJ50EB (NVJ50EB)	48	CA50	48	CA50	28	TH35U	8.0	14	2.0	5.5(8.0)
単相 200V クラス	0.2	VFS11S-2002PL	5	NJ30E (NVJ30E)	5	NJ30E (NVJ30E)	13		13		1.3		2.0	2.0	2.0	2.0(3.5)
	0.4	VFS11S-2004PL	10	NJ30E (NVJ30E)	5	NJ30E (NVJ30E)	13	CA13	13		2.3		2.0	2.0	2.0	2.0(3.5)
	0.75	VFS11S-2007PL	15	NJ30E (NVJ30E)	10	NJ30E (NVJ30E)	13		13	CA13	3.6		2.0	2.0	2.0	2.0(3.5)
	1.5	VFS11S-2015PL	20	NJ30E (NVJ30E)	15	NJ30E (NVJ30E)	19	CA20	13		6.8		2.0	2.0	2.0	2.0(3.5)
	2.2	VFS11S-2022PL	30	NJ30E (NVJ30E)	30	NJ30E (NVJ30E)	26	CA26	19	CA20	9.3		2.0	3.5	2.0	2.0(5.5)

注1) 推奨形式を示します。
 注2) 電磁接触器、リレーの励磁コイルにはサージキラーを取り付けてください。
 注3) 電磁接触器MCの補助接点2aのものを用いて制御回路に使用する場合は、2a接点を並列に使用して接点の信頼性を上げてください。
 注4) 入力側R、S、T、出力側U、V、Wの電線サイズを示しています。配線距離は30m以下を想定しています。

注5) 制御回路の電線は、0.75mm²以上のシールド線を使用してください。
 注6) 接地線用電線サイズは表の電線サイズ以上の電線を使用してください。JEAC8001-2005 (内線規程) より求められています。()内はIECより求められています。
 注7) 電線サイズは、周囲温度50℃にて、HIV電線 (絶縁物の最高許容温度75℃の銅電線) を使用した場合です。

主回路端子の機能

端子記号	端子の機能
⊥	インバータケースの接地端子です。3ヶ所あります。(2ヶ所が端子台で、1ヶ所が冷却フィンにあります。)
R/L1, S/L2, T/L3	200Vクラス: 単相200V~240V-50/60Hz ※単相入力はR/L1・S/L2端子になります。 三相200V~240V-50/60Hz 400Vクラス: 三相380V~500V-50/60Hz
U/T1, V/T2, W/T3	モータ (三相誘導電動機) に接続してください。
PA/+, PB, PC/-	制動抵抗器に接続します。必要に応じてパラメータF304, F305, F308, F309を変更してください。 内部直流主回路のマイナス電位端子です。PA/+端子 (プラス電位) との間で直流コモン電源入力ができます。
PO, PA/+	直流リアクトル (DCL: 別置きオプション) の接続用端子です。出荷時短絡バーにて短絡されています。DCLを取り付ける場合は短絡バーを外してください。

制御回路端子の機能

端子記号	機能	電気的仕様	接続可能電線サイズ
F	標準設定は、F-CC間の短絡で正転運転、開放で減速停止します。	無電圧接点入力 24Vdc-5mA 以下	単線: 0.3~1.5 (mm ²) より線: 0.3~1.5 (mm ²) (AWG 22~16) 皮むきの長さ: 6 (mm)
R	標準設定は、R-CC間の短絡で逆転運転、開放で減速停止します。		
RES	標準設定は、RES-CC間の短絡でインバータ保護機能動作時の保持リセットをします。なお、正常時にRES-CC間を短絡しても動作しません。		
S1	標準設定は、S1-CC間の短絡で多段速運転します。		
S2	標準設定は、S2-CC間の短絡で多段速運転します。		
S3	標準設定は、S3-CC間の短絡で多段速運転します。		
PLC	外部24Vdc電源用入力端子です。	24Vdc (絶縁能力: 50Vdc)	
CC	制御回路の等電位端子です。入出力の共通端子で、3ヶ所あります。		
PP	アナログ入力設定電源出力です。	10Vdc (許容負荷電流: 10mA)	
VIA 注1)	多機能プログラマブルアナログ入力です。標準出荷設定では0~10Vdc入力、0~60Hz周波数設定となります。スライドスイッチVIAを側に切換えると、4~20mA (0~20mA) 入力に変更できます。	10Vdc (内部インピーダンス: 30kΩ) 4~20mA (内部インピーダンス: 250Ω)	
VIB 注1)	多機能プログラマブルアナログ入力です。標準出荷設定では0~10Vdc入力、0~60Hz周波数設定となります。	10Vdc (内部インピーダンス: 30kΩ)	
FM	多機能プログラマブルアナログ出力です。標準出荷設定では出力周波数です。メータは、1mAフルスケールの電流計または、7.5Vdc-1mAフルスケールの電圧計を接続してください。スライドスイッチFMを側に切換えると、0-20mA (4-20mA) に変更できます。	1mAフルスケール直流電流計または 7.5Vdc-1mAフルスケール 直流電圧計	
P24	24Vdc電源出力です。(インバータの制御用電源です) ただし、ソースロジックの場合は、共通24Vdc (コモン) 端子を接続します。	0-20mA (4-20mA) 直流電流計	ドライバー: 小型 ⊕ ねじ返し 刃先厚: 0.6mm以下 刃先幅: 3.5mm以下
OUT NO 注2)	多機能プログラマブルオープンコレクタ出力です。標準出荷設定では速度到達信号出力周波数を検出して出力します。NO端子は、OUT用の等電位端子です。CC端子とは絶縁されています。また、多機能プログラマブルパルス列出力としても使用可能です。	オープンコレクタ出力 24Vdc-50mA パルス列出力 10mA以上	
RY RC 注2)	多機能プログラマブルリレー接点出力です。接点定格は、250Vac-1A (cosφ=1)、30Vdc-0.5A、250Vac-0.5A (cosφ=0.4) です。標準出荷設定では低速度信号出力周波数を検出して出力します。	250Vac-1A抵抗負荷時 30Vdc-0.5A、250Vac-0.5A (cosφ=0.4)	
FLA FLB FLC	多機能プログラマブルリレー接点出力です。接点規格は、250Vac-1A (cosφ=1)、30Vdc-0.5A、250Vac-0.5A (cosφ=0.4) です。インバータの保護機能の動作を検出します。FLA-FLC間は保護機能動作で閉、FLB-FLC間は保護機能動作で開の接点です。	250Vac-1A抵抗負荷時 30Vdc-0.5A、250Vac-0.5A (cosφ=0.4)	

注1) パラメータ設定により、多機能プログラマブル接点入力端子として使用可能です。ただし、シンクロジックで使用する場合、P24-VIA/VIB間に抵抗器 (4.7kΩ-0.5W) を必ず接続してください。VIAについては、さらにスライドスイッチVIAをV側で使用してください。

注2) 2種類の機能を割付け可能な複合機能出力端子です。

多機能プログラマブル接点入力端子・出力端子の機能設定

■各入力端子に76種類 (0~75) の中から選択した機能を、対応するパラメータ番号で設定し割付けることができます。

端子記号	パラメータ番号	機能名	内容	出荷時の設定
F	F111	入力端子機能選択1 (F)	F端子に機能を割付けます。	2 (正転運転指令)
R	F112	入力端子機能選択2 (R)	R端子に機能を割付けます。	3 (逆転運転指令)
RES	F113	入力端子機能選択3 (RES)	RES端子に機能を割付けます。	10 (リセット指令)
S1	F114	入力端子機能選択4 (S1)	S1端子に機能を割付けます。	6 (多段速指令1)
S2	F115	入力端子機能選択5 (S2)	S2端子に機能を割付けます。	7 (多段速指令2)
S3	F116	入力端子機能選択6 (S3)	S3端子に機能を割付けます。	8 (多段速指令3)
VIB	F117	入力端子機能選択7 (VIB)	VIB端子に機能を割付けます。	9 (多段速指令4)
VIA	F118	入力端子機能選択8 (VIA)	VIA端子に機能を割付けます。	5 (第2加減速選択)

注1) 76種類の機能のメニューは19ページの入力端子機能一覧の表を参照ください。

■各出力端子に58種類 (0~255) の中から選択した機能を、対応するパラメータ番号で設定し割付けることができます。

端子記号	パラメータ番号	機能名	内容	出荷時の設定
RY-RC	F130	出力端子機能選択1A	RY-RC端子に第1機能を割付けます。	4 (低速度信号出力)
OUT-NO	F131	出力端子機能選択2A	OUT-NO端子に第1機能を割付けます。	6 (指令周波数到達信号 (加減速完了))
FLA, B, C	F132	出力端子機能選択3	FL端子に機能を割付けます。	10 (故障信号 (トリップ出力))
RY-RC	F137	出力端子機能選択1B	RY-RC端子に第2機能を割付けます。	255 (常時ON)
OUT-NO	F138	出力端子機能選択2B	OUT-NO端子に第2機能を割付けます。	255 (常時ON)

注2) 58種類の機能のメニューは19ページの出力端子機能一覧の表を参照ください。注3) RY-RC端子およびOUT-NO端子に2種類の機能を割付ける場合はパラメータF139にて、選択します。