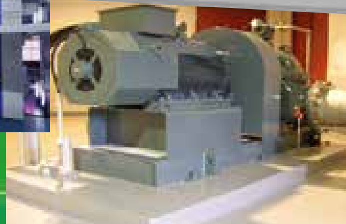
TOYODENKI

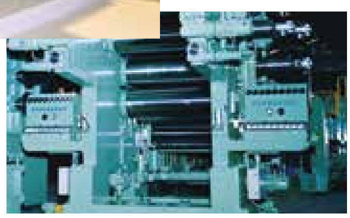
VF66B

東洋 インテリジェントインバータ

TOYO INTELLIGENT INVERTER

VF66B 2.2kW~1000kW

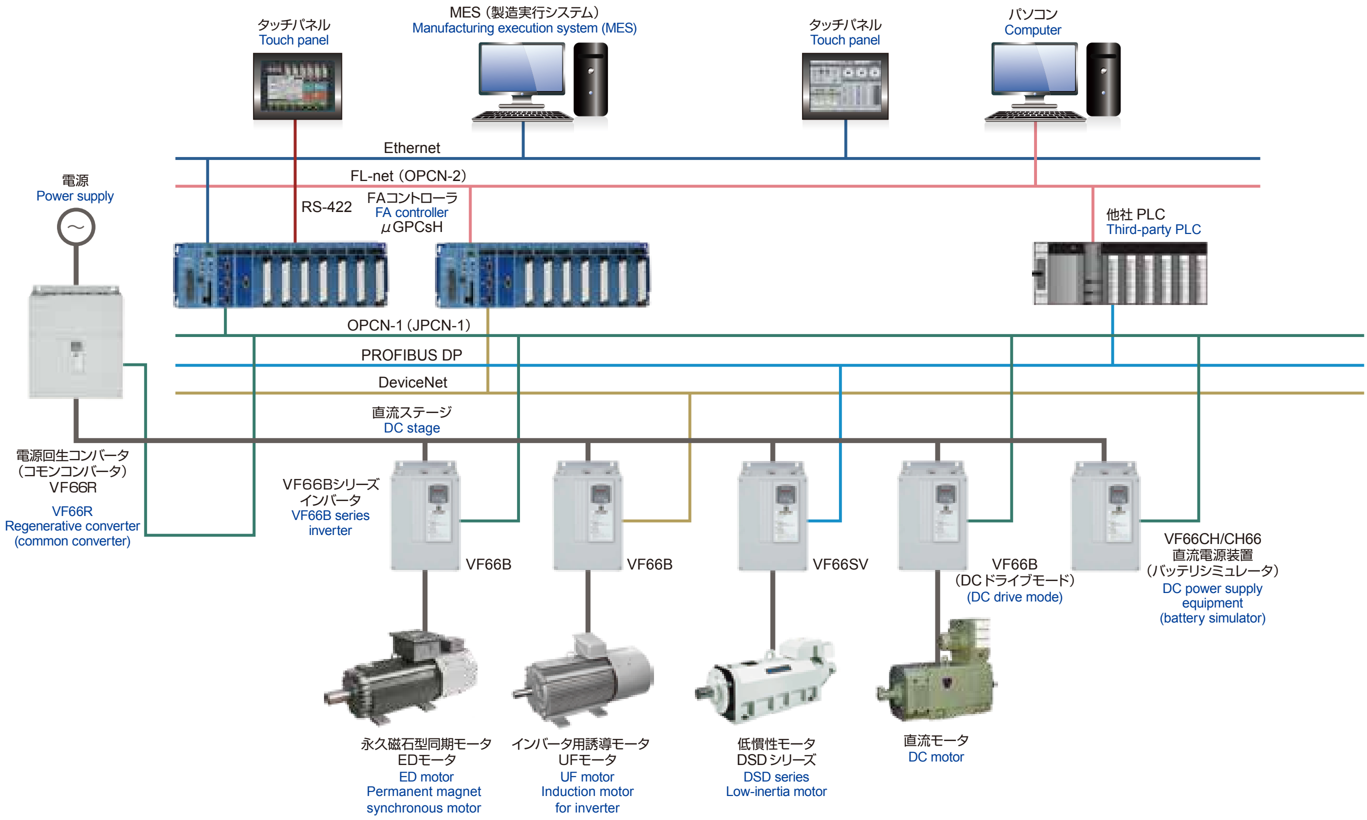




TOYO INTELLIGENT INVERTER

VF66B インバータは、あなたのアイデアを100%実現します。

VF66B Inverter can realize your idea 100%.



■目　次

■INDEX

1．特長・機能　　Feature and Function

☆ 多彩なアプリケーションに対応

１台に５モードを搭載する多才なインバータ

永年培ってきた東洋電機のモータドライブ技術を結集した「VF66Bインバータ」は、誘導モータおよびEDモータの駆動ができ、幅広いアプリケーションに対応可能

☆ *VF66B* inverter can respond to many applications.

VF66B inverter is a versatile inverter which carries five functions in one set.

VF66B inverter has concentrated the motor drive technology which TOYODENKI has cultivated for years can drive an induction motor and EDmotor, therefore VF66B inverter can respond to many applications.

制御モード Control mode	誘導モータ　Induction motor			ＥＤモータ　Ｅ Ｄ motor	
	V/f制御 V/f control	速度センサレス ベクトル制御 Speed sensorless vector control	速度センサ付 ベクトル制御 Vector control with speed sensor	位置・速度センサレス ベクトル制御 Position and Speed sensorless vector control	位置・速度センサ付 ベクトル制御 Vector control with position and speed sensor
速度制御範囲 Speed control range	－	１：150	１：1000	１：100	１：1000
始動トルク(＊1) Starting torque	－	200%	200%	150%	200%

＊１：冷温時。75kW以上は、max 150%　　＊２：上記は弊社専用モータ使用時
＊１：Cold starting. 75kW or more is max 150%.　　＊２：Shows specifications in case of use combined with TOYO inverter motor.

※EDモータは小型・高効率で、誘導モータ以上に高速・高応答が可能なモータです。
※ED motor is a motor of small size, and high efficiency and can perform the same control as an induction motor.

◎適用事例

・Ｖ／ｆ 制御：　汎用誘導モータを可変速に制御する用途に適しています。
　……ファン・ポンプ・コンプレッサ・コンベア・ミキサ、など
・センサレスベクトル制御：高トルクが必要またはＶ／ｆ制御より精度の良い速度制御が必要な用途に適しています。
　……ゴム／樹脂等の押出機・製紙機のライン制御、印刷機械、など
　（長時間の低速運転、低速での回生運転の一部は適さない場合があります。）
・センサ付ベクトル制御：　高トルク・高精度な速度制御が必要な用途に適しています。
　……フィルム・金属の巻取機、印刷機械、クレーン、など

◎Applications

・Ｖ／ｆ control :　Applies to the use which controls the speed of induction motors.
　……Fan, pump, compressor, mixer, conveyor, etc.
・Speed sensorless vector control :　Applies to a high torque run or more accurate speed control run than a V/f control.
　……Printing machine, paper machine, injection machine for rubber and plastics, etc.
　(In prolonged low-speed operation and regeneration operation at a low speed, it may be inapplicable.)
・Vector control with speed sensor :　Applies to high torque and a highly precise speed control run.
　……The winding machine of a film and metal, printing machine, crane etc.

☆ システムにあわせたインバータのカスタマイズ機能

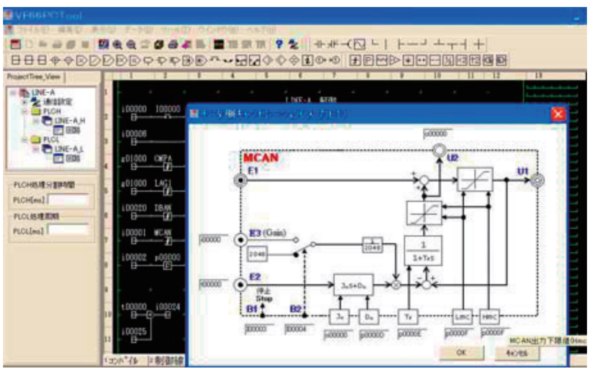
インバータ内蔵PLC機能により、インバータのモータ制御とシーケンス機能をカスタマイズし、お客様のシステムに最適なインバータを提供します。（内蔵PLC機能の適用にはVF66 PC Toolが必要です。）

☆ The function which can customize an inverter in accordance with a system

By a internal PLC function, the motor control and sequencer function of an inverter are customized and the optimal inverter for a user's system is offered.　(VF66 PC Tool is required for a using of internal PLC function.)

＊内蔵PLC機能は、モータ制御に関する制御ブロックとシーケンス機能をお客様がプログラミングしインバータに組込み、各種用途に最適な制御を実現できる機能です。
（※ VF66 PC Toolはオプションです）

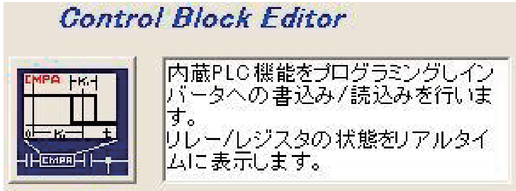
＊A internal PLC is a function for a user to program the operation block which controls a motor, and the processing facility of an input/output signals, to include in an inverter, and to realize the optimal control for various destinations.
(※VF66 PC Tool is an option.)



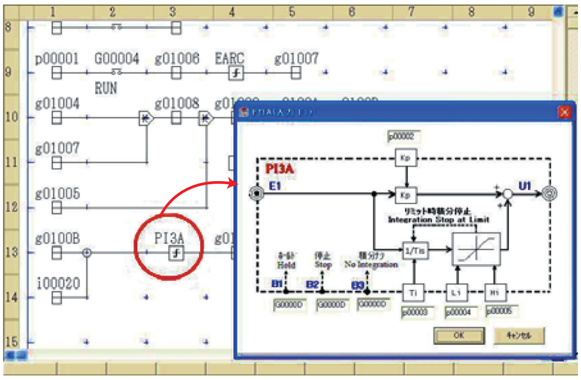
制御ブロックとシーケンス機能のプログラミング画面
Programming window of control block and sequencer function

◎ 内蔵PLC機能プログラミングツール
「コントロールブロックエディタ」内蔵PLC機能の適用には、VF66 PC Toolのコントロールブロックエディタにてプログラミングしインバータへ組み込みます。プログラミングは、汎用PLCのようにパソコン画面上で配置、編集、接続の操作で簡単に行うことができます。

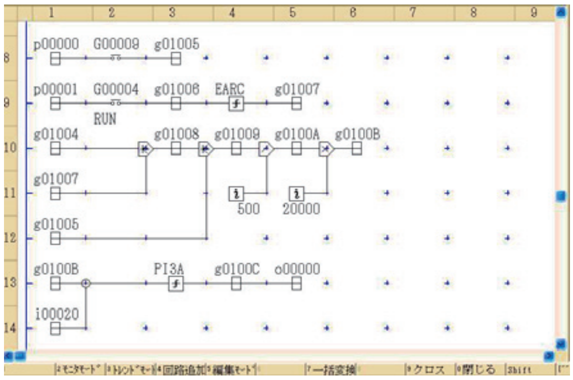
◎ Internal PLC functional programming tool
"Control Block Editor" Application of a internal PLC function is programmed in Control Block Editor and is included in an inverter. Control Block Editor programming can be easily performed by a placement, an edit, and operation of connection on a personal computer window like general-purpose PLC.



コントロールブロックエディタ スタートメニュー
Control Block Editor start menu screen



制御ブロックの設定画面
Setups window of control block



内蔵PLC機能の回路編集画面
Circuitry edit window of built-in PLC function

☆ 設計・調整をサポート

パソコンツール「VF66 PC Tool」により、設置後の調整からメンテナンスまでを強力にサポート

☆ Design and adjustment support

With a personal computer tool "VF66 PC Tool", from the coordination after setting to a maintenance is supported powerfully.

VF66 PC Tool メニュー画面
VF66 PC Tool menu screen

＊コンソールデータセット機能
＊モニタ機能
＊ヘルプ機能
＊通信モード設定・言語選択機能

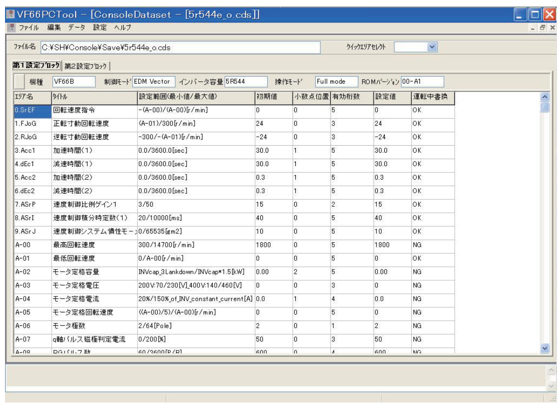
（※ VF66 PC Toolはオプションです）

＊Console dataset function
＊Monitor function
＊Help function
＊Communication mode setting and language setting

(※VF66 PC Tool is an option.)

●コンソールデータセット機能
・コンソール設定データの読出し、書込みができます。
・インバータ間でデータのコピーも可能です。
・機種毎のデータをパソコンに記録・保管でき保守が簡単です。

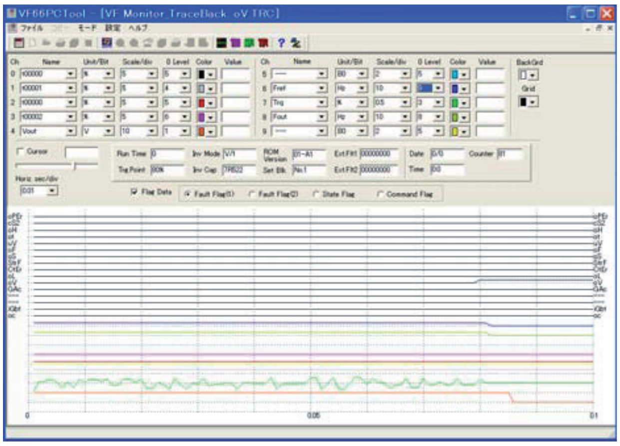
●Console dataset function
・Function for uploading and downloading console setting data.
・Data can also be copied between inveters.
・Maintenance is simplified by saving the data for each unit on a PC.



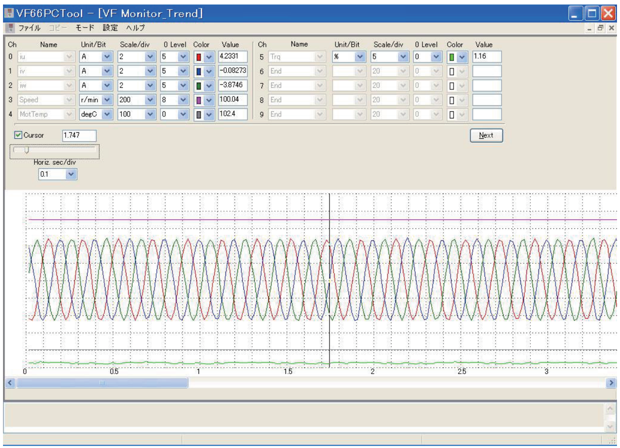
コンソールデータセット画面
Console dataset screen

●モニタ機能
・保護動作時に記憶された運転状態や電流、電圧等の情報を読出しパソコンに表示するトレースバックモニタ機能があります。
・運転指令などのロジック情報や、出力電流、電圧などのデータをリアルタイムで表示するトレンド・ストレージ機能があります。

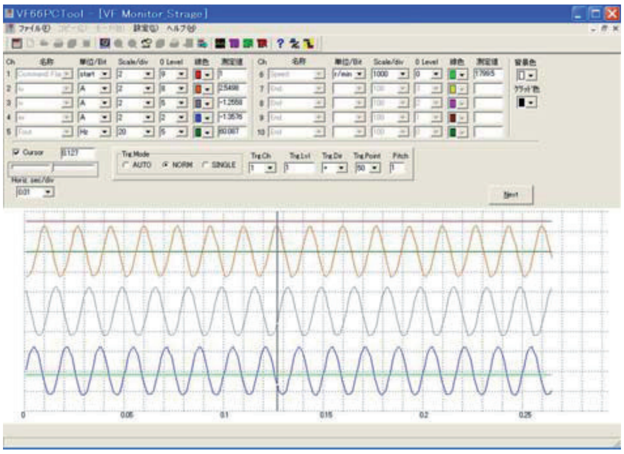
●Monitor function
・Traceback monitor function which reads the data of operational status, current, a voltage, etc. memorized at the time of protected operation, and is displayed on a personal computer.
・Trend and strage function which displays the data of the logic data of a run command etc., an electric current, a voltage, etc. in real time.



モニタ画面 （トレースバック画面）
Monitor screen(traceback monitor screen)



モニタ画面 （トレンド画面）
Monitor screen(trend screen)



モニタ画面 （ストレージ機能画面）
Monitor screen(strage function screen)

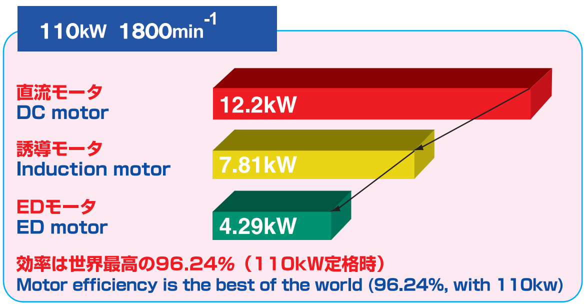
☆ ランニングコスト低減（ＥＤモータ適用時）

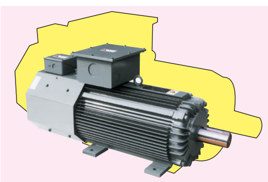
・高効率で運転が可能なＥＤモータの適用で省エネが図れ、大容量でかつ使用時間が長いほど大幅にランニングコストが低減できます

☆ Reduced running cost (using an ED motor)

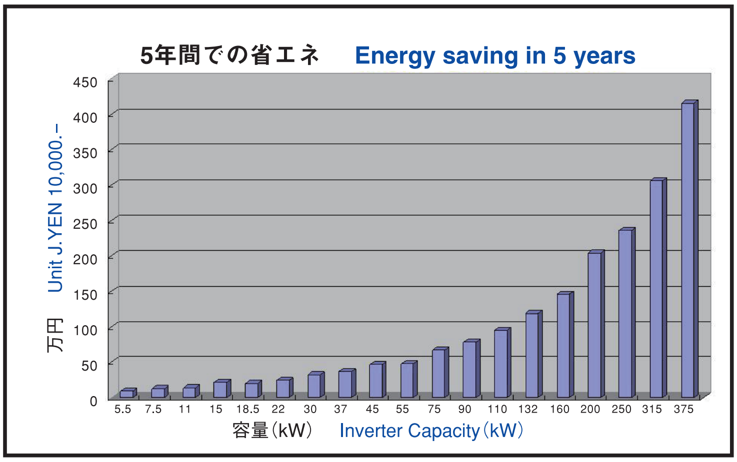
・The energy can be saved by ED motor which can perform efficient operation. And a running cost can decrease sharply, so that time to operate is long.

EDモータと誘導モータの損失比較
Compare loss of ED motor and Induction motor





EDモータと誘導モータの体積比較
約30～50%の軽量化・小型化を実現
Compare volume of ED motor and Induction motor
About 30 to 50% of weight saving and a miniaturization



負荷率80%、稼動率85%、単価10.35円/kWh
Load factor 80%, Rate of operation 85%, Cost ¥10.35/kWh

☆ メンテナンスコスト低減

＊交換が必要となる部品に長寿命部品を選定（※設計期待寿命）
　　電解コンデンサ　　約１０年
　　ファンモータ　　　約　５年
＊ファンモータもネジレスで簡単交換
＊累積運転時間タイマで交換時期を自動通知

☆Reduced maintenance cost

＊Parts with a longer service life have been selected for items that required replacement.（※Design expected life）
　　Electrolytic capacitor, approximately 10 years
　　Fan motor, approximately 5 years
＊Since a screw is not used, exchange of a fan motor is easy.
＊A timer displays accumulated time which tells you to exchange parts.

☆ 2つのモードで運転が可能

・運転制御モードとモータ種別を２種類まで設定が可能になりました。
あらかじめ運転制御モードや電動機パラメータを設定しておけば、外部信号をインバータに入力するだけで２つのモード（運転制御モードまたはモータ）を切換えることができます。
例えば、１台のモータをセンサレス制御モードとセンサ付制御モードで切換えての運転や、制御モードをEDモータと誘導モータに設定し用途に応じて切換えて運転することができます。
（※但し、２台のモータを切換えて使用する場合は、接触器などによりモータへの配線を切換える必要があります。）

☆ Operates in the two modes

・Two kinds of operation control modes and motor classification can be set up.
The two modes (operation control modes and motor classification) can be switched only by inputting an external signal into an inverter by setting operation control mode and an electric motor parameter beforehand.
For example, operation which switches one set of a motor in sensorless control mode and control mode with a sensor can be performed.
Moreover, control mode can be set as ED motor and an induction motor, and it can switch and operate according to a use.
(※However, to switch two sets of motors, it is necessary to switch motor wiring by a contactor etc.)

☆ SET66EXコンソール (※オプション)

・パラメータ設定が制御盤扉等で行えるオプションです。
取付金具と延長ケーブルにより制御盤扉等にSET66EXを取付けることができ、扉を開けることなくパラメータ変更やデータ確認が行えます。
・インバータ本体に設定されたパラメータをコピーして記録できます。
・SET66EXに記録されたパラメータをインバータに転送できます。
・パラメータ比較機能
インバータ本体に設定されているパラメータとSET66EXに記憶されているパラメータを比較する機能があり、異なる設定を簡単に検知することができます。

☆ SET66EX console (※Option)

・This option which can perform a setup of a parameter in control panel door etc.
SET66EX can be attached to the door of an operator control panel etc.
with the mounting bracket and the extension cable for attachment. Change of a parameter and the check of data can be performed without opening a door.
・Parameter set as the main part of an inverter can be copied and recorded
・Parameter recorded on SET66EX can be transmitted to an inverter.
・Parameter comparison function
The function in comparison with the parameter of an inverter and the parameter of SET66EX can detect a different parameter easily.

☆ TOYO独自のオートチューニング

・VF66Bインバータにはモータの抵抗、インダクタンスなどのモータ定数をインバータ自身で計測し、自動的にパラメータをセットする「オートチューニング」機能が装備されています。
・V/fモード・誘導モータベクトルモード・EDモータベクトルモードの各モードで最適運転を実現します。

☆ Auto tuning scheme original with TOYO

・The VF66B inverter has an auto tuning function for measuring motor parameters such as resistance and inductance of the motor and automatically setting the parameters of the inverter.
・This achieves optimal operation in all modes, whether the V/f mode, induction motor vector mode or ED motor vector mode.

2. 機種一覧　List of Types

＊型式表示　＊Type label

カバー表面
Cover display

型式表示例
Example of a form

VF66B ← インバータシリーズ（VF66Bシリーズであることを示します）
Inverter series (it is shown that it is VF66B series)

VF66B－7R544

TYPE　VF66B-7R544-W1 ← 型式 Type　VF66B－7R544－W1
- 式 Form: W1
- 電圧クラス Voltage class　22：200Vクラス 22：200V class　44：400Vクラス 44：400V class
- 適用モータ容量　7.5kWを示す　Applicable motor capacity of 7.5kW

APPL.　QA1 ← 適用信号 Application code

INPUT　3Φ 380～460V 50/60Hz ← 入力電圧 Input voltage

OUTPUT　7.5kW 17.0A ← 適用モータ容量・定格出力電流 Applicable motor capacity/Rated output current

WEIGHT 5.4kg ← 質量 Weight

SER. No. QC 123456789-002 ← シリアル番号 Seriai number

VF66B　7.5kW　400V
VF66B　7.5kW　400V

＊インバータ選定

本インバータで使用できるモータは誘導モータとEDモータです。インバータの定格電流が、モータ定格電流以上となるように選定してください。以下は弊社標準モータとの組合せ例です。
・200Ｖクラス：モータ定格電圧が200Ｖと180Ｖの型式選定。EDモータの場合には定格電圧は190Ｖ。
・400Ｖクラス：モータ定格電圧が400Ｖと360Ｖの型式選定。EDモータの場合には定格電圧は380Ｖ。

＊Selection of Inverter

The motors which can be operated with this inverter are an induction motor and an ED motor. Select the rated current of an inverter above the motor rated current. The following is an example of combination with the standard motor of our products.
・200 V class ： Motor rated voltage selects the form of 200V and 180V. In the case of ED motor, rated voltage selects 190V.
・400 V class ： Motor rated voltage selects the form of 400V and 360V. In the case of ED motor, rated voltage selects 380V.

200Ｖクラス VF66B型式 200V class Type VF66B	モータ定格電圧 Motor rated voltage		
	EDモータ ED motor（kW）	誘導モータ Induction motor（kW）	
VF66B-＊＊＊＊＊	190V	200V	180V
2R222（注5）	2.2	2.2	1.5
3R722（注5）	3.7	3.7	2.2
5R522（注5）	5.5	5.5	3.7
7R522（注5）	7.5	7.5	5.5
1122	11	11	7.5
1522	15	15	11
2222	18.5, 22	22	18.5
3022	30	30	22
3722	37	37	30
4522	45	45	37
5522	55	55	45
7522	75	75	55
9022	90	90	75
15022	ー	150	132
18022	ー	180	160

400Ｖクラス VF66B型式 400V class Type VF66B	モータ定格電圧 Motor rated voltage		
	EDモータ ED motor（kW）	誘導モータ Induction motor（kW）	
VF66B-＊＊＊＊＊	380V	400V	360V
2R244（注5）	2.2	2.2	＊2.2
3R744（注5）	3.7	3.7	＊3.7
5R544（注5）	5.5	5.5	3.7
7R544（注5）	7.5	7.5	5.5
1144	11	11	7.5
1544	15	15	11
2244	18.5, 22	22	18.5
3044	30	30	22
3744	37	37	30
4544	45	45	37
5544	55	55	45
7544	75	75	55
11044	90, 110	110	90
16044	132, 160	160	132
20044	200	200	160(180)
25044	250	250	200(220)
31544	315,＊375	315	280
40044	375, 400	400	355
50044	450, 500	500	450
60044	600	600	530
75044	750	750	670
100044	ー	1000	900

（注1）一般的なモータ容量で示しています。
（注2）＊：制限事項があります。詳しくはお問い合せください。
（注3）ベクトル制御モードでのご使用時、モータ定格電圧と電源電圧が等しい適用では定格回転速度の90%以上で制御精度等が低下する場合があります。
（注4）誘導モータの速度センサ付ベクトル制御でご使用になる場合は、モータ定格電圧を電源電圧の90%以下としてご使用ください。
（注5）型式が2R222～7R522、2R244～7R544につきましては生産を終了しております。
（Note 1）Shows in capacity of general motor.
（Note 2）＊：There are usage restrictions. Please inform us.
（Note 3）At the time of use in vector control mode, when power supply voltage is the same as motor rated voltage, if it becomes 90% or more of rated speed, control precision etc. will fall.
（Note 4）When using an induction motor by vector control with a speed sensor, motor rated voltage is used with 90% or less of supply voltage.
（Note 5）VF66B-2R222 to 7R522 and 2R244 to 7R544 have been discontinued.

3. 標準仕様　Standard Specifications

● 200Ｖクラス　200 V class

型式 Type VF66B− ＊＊＊＊＊		2R222[*7]	3R722[*7]	5R522[*7]	7R522[*7]	1122	1522	2222	3022	3722	4522	5522	7522	9022	15022	18022
適用ﾓｰﾀ容量(kW)[*1] Applicable motor capacity (kW)[*1]		2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	22	30	37	45	55	75	90	150	180
定格出力電流(A) Rated output current (A)		10.0	17.0	24.0	32.5	46.0	62.5	87.0	121	146	185	222	280	340	560	680
最大出力電圧(V) Max. output voltage (V)		200～220V（入力電圧と対応）[*2] 200～220V（complies with input voltage）[*2]														
入力電圧(V) Input voltage (V)		三相三線200～220V±10%　50/60Hz±5% 3 phase 3 wire 200～220V±10%　50/60Hz±5%														
入力力率[*3] Input power factor[*3]		遅れ約0.7 (約0.9)[*4]　Delay about 0.7 (0.9)[*4]											遅れ約0.9 Delay about 0.9			
入力容量(kVA)[*5] Input capacity (kVA)[*5]	DCLなし DCL is not attached	4.95	8.40	12.1	16.6	23.3	31.8	45.5	61.9	76.4	92.0	112	—	—	—	—
	DCLあり With DCL	3.54	5.85	8.74	11.7	16.4	22.4	32.5	43.6	53.7	65.6	80.1	108	130	214	257
直流リアクトル (オプション)[*6] DC reactor (DCL ＊＊＊＊)(Option)[*6]		DCL3R722	DCL3R722	DCL7R522	DCL7R522	DCL1122	DCL1522	DCL2222	DCL3022	DCL3722	DCL4522	DCL5522	DCL7522	DCL9022	DCL7522 X2	DCL9022 X2
冷却方式 Cooling system		強制風冷　Forced air cooling														

● 400Ｖクラス　400 V class

型式 Type VF66B− ＊＊＊＊＊		2R244[*7]	3R744[*7]	5R544[*7]	7R544[*7]	1144	1544	2244	3044	3744	4544	5544
適用ﾓｰﾀ容量(kW)[*1] Applicable motor capacity (kW)[*1]		2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	22	30	37	45	55
定格出力電流(A) Rated output current (A)		5.5	9.2	13.0	17.0	24.0	32.5	46.0	62.5	75.5	92.5	111
最大出力電圧(V) Max. output voltage (V)		380～460V（入力電圧と対応）[*2] 380～460V（complies with input voltage）[*2]										
入力電圧(V) Input power voltage (V)		三相三線380～460V±10%　50/60Hz±5% 3 phase 3 wire 380～460V±10%　50/60Hz±5%										
入力力率[*3] Input power factor[*3]		遅れ約0.7 (約0.9)[*4]　Delay about 0.7 (0.9)[*4]										
入力容量(kVA)[*5] Input capacity (kVA)[*5]	DCLなし DCL is not attached	4.95	8.36	11.9	16.3	23.2	31.7	45.4	61.8	76.2	91.2	111
	DCLあり With DCL	3.55	5.89	8.61	11.5	16.8	22.5	31.8	43.9	54.1	64.7	79.0
直流リアクトル (オプション)[*6] DC reactor (DCL ＊＊＊＊)(Option)[*6]		DCL3R744	DCL3R744	DCL7R544	DCL7R544	DCL1544	DCL1544	DCL2244	DCL3044	DCL3744	DCL4544	DCL5544
冷却方式 Cooling system		強制風冷　Forced air cooling										

型式 Type VF66B− ＊＊＊＊＊		7544	11044	16044	20044	25044	31544	40044	50044	60044	75044	100044
適用ﾓｰﾀ容量(kW)[*1] Applicable motor capacity (kW)[*1]		75	110	160	200	250	315	400	500	600	750	1000
定格出力電流(A) Rated output current (A)		146	210	300	370	460	600	740	920	1110	1380	1840
最大出力電圧(V) Max. output voltage (V)		380～460V（入力電圧と対応）[*2] 380～460V（complies with input voltage）[*2]										
入力電圧(V) Input power voltage (V)		三相三線380～460V±10%　50/60Hz±5% 3 phase 3 wire 380～460V±10%　50/60Hz±5%										
入力力率[*3] Input power factor[*3]		遅れ約0.9　Delay about 0.9										
入力容量(kVA)[*5] Input capacity (kVA)[*5]	DCLなし DCL is not attached	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	DCLあり With DCL	107	157	225	281	348	439	557	696	836	1046	1394
直流リアクトル (オプション)[*6] DC reactor (DCL ＊＊＊＊)(Option)[*6]		DCL7544	DCL11044	DCL16044	DCL20044	DCL25044	DCL31544	DCL20044 X2	DCL25044 X2	DCL20044 X3	DCL25044 X3	DCL25044 X4
冷却方式 Cooling system		強制風冷　Forced air cooling										

(＊1) 一般的なモータ容量で示しています。
(＊2) 交流入力以上の電圧は出力できません。
(＊3) 定格出力時の値ですが、電源インピーダンスにより変わります。
(＊4) （　）内はオプションの直流リアクトル(DCL)を接続した場合の値を示します。
(＊5) 適用モータ定格出力時の値を示します。（電源インピーダンスにより変わります。）
(＊6) 直流リアクトルは2R222～5522および2R244～5544の機種ではオプションになります。
(＊7) 型式が2R222～7R522、2R244～7R544につきましては生産を終了しております。
(＊1) Shows in capacity of general motor .
(＊2) Voltage of higher than AC input voltage cannot be outputted.
(＊3) Although it is a numeric value at the time of rated output, it changes by source impedance.
(＊4) The value in brackets is the value when the optional DC reactor is connected.
(＊5) Shows the value of rated output of applied motor.（Varies according to power supply impedance.）
(＊6) In 5522 and 5544 or less, DC reactor is an option.
(＊7) VF66B-2R222 to 7R522 and 2R244 to 7R544 have been discontinued.

4．共通仕様　Common Specifications

モータタイプ　Motor type		誘　導　モ　ー　タ　Induction motor			EDモータ　ED motor	
制　御　モ　ー　ド Control mode		V/f制御 V/f control	速度センサレス ベクトル制御＊1 Speed sensorless vector control＊1	速度センサ付 ベクトル制御 Vector control with speed sensor	位置・速度センサレス ベクトル制御 Position and speed sensorless vector control	位置・速度センサ付 ベクトル制御 Vector control with position and speed sensor
適用モータ容量 ＊2 ＊11 Applicable motor capacity＊2 ＊11		200Vクラス：2.2kW～180kW 400Vクラス：2.2kW～1000kW 200 V class ：2.2kW～180kW 400 V class ：2.2kW～1000kW				
電源定格・変動 Power source rating and fluctuation		200Vクラス：200～220V±10%、50/60Hz±5% 200 V class ：200～220V±10%、50/60Hz±5%			400Vクラス：380～460V±10%、 50/60Hz±5% 400 V class ：380～460V±10%、 50/60Hz±5%	
過負荷電流定格 Overload current rating		150%(60秒）、200%(3秒) ＊3　150%(60s）、200%(3s) ＊3				
制御仕様 Control Specificatons	出力周波数範囲 Output frequency range	0.1～400.0Hz				
	最大始動トルク ＊3 Maximum starting torque＊3	————	200%	200%	150%	200%
	速度制御範囲 ＊6 Speed control range＊6	————	1:150	1:1000	1:100	1:1000
	速度制御精度＊6 Speed control accuracy＊6	————	±0.5%	±0.01%	±0.01% ＊7	±0.01%
	トルク制限 Torque limit	力行・回生 Powered operation and regenerative 範囲：0～200% Range : 0 ～ 200 %	正転力行・正転回生・逆転力行・逆転回生　範囲：各0～200% Normal powered, normal regenerative, reverse powered, reverse regenerative Range:0～200 % for each			
	トルク制御 Torque control	不可 Unavailable	可 available			
	定出力範囲（ＰＣ範囲） Power constant output range (PC range)	————	1：4		1：1.33	
	PWMキャリア周波数 PWM carrier frequency	1～6kHz ＊12				
	加減速時間 Acceleration and deceleration time	0.1～3600.0秒（0.1秒ピッチ） 0.1～3600.0s　(0.1 s pitch)				
	その他運転機能 Other operational functions	寸動、S字加減速、速度／周波数ジャンプ、垂下制御、回生失速防止、瞬時停電再始動、DCブレーキ、初励磁 *5、回転方向切換え、オートチューニング、保護リトライ、冷却ファンON/OFF機能、累積運転タイマ、トルクブースト *4、スタビライザ *4、V/f特性（V/ f 一定、2乗低減、折れ線） *4 Inching, S-curve acceleration and deceleration, speed/frequency jump, droop control, regenerationstall prevention, instantaneous power failure restarting, DC brake, initial excitation *5, rotation direction switching, auto tuning, protected retry, cooling fan on/off function, cumulative operation timer, torque boost *4, stabilizer *4, V/f characteristics (V/f constant, square reduction, broken line) *4				
入力信号 Input signal	アナログ入力 Analog input	0～10V／±10V／4～20mA（標準1ch、オプション最大2ch、外部オプション2ch。※ただし標準1ch、オプション1chは4～20mA入力可） 0～10V／±10V／4～20mA（ A standard is 1ch. An option is 2ch at the time of a maxima. An external option is 2ch. Standard 1ch and 1ch of an option are enables as a 4～20mA input in those inputs. ）				
	デジタル入力(ｵﾌﾟｼｮﾝ) Digital input(option)	PROFIBUS、CC-Link、DeviceNet、OPCN-1、RS-485(Modbus RTU)、EtherNet／IP				
	回転速度／周波数指令 Rotational speed/ frequency command	0 ～10Vまたは±10V　（最高回転速度／10V、最高周波数／10V） 0～10 V or ±10 V （maximaum rotational speed/10V, maximum frequency/10 V） 4～20mA（最高回転速度／20mA、最高周波数／20mA） 4～20 mA　（maximaum rotational speed/20mA, maximum frequency/20mA ） ±20000digit（最高回転速度／20000digit、最高周波数／20000digit） ＊8 ±20000 digit （maximaum rotational speed/20000 digit , maximum frequency/20000 digit ） ＊8				
	トルク指令 Torque command	0～±10V（150%／-10V）　±10000digit（150%／7500digit) ＊8				
	端子台入力 Terminal block input	シンクモード／ソースモード切換え可能 Sink mode / Source mode				
	固定機能端子 Fixed function terminal	1接点：正転運転指令 1 connect ： Normal operation command				

モータタイプ Motor type	誘導モータ Induction motor			EDモータ ED motor	
制御モード Control mode	V/f制御 V/f control	速度センサレスベクトル制御＊1 Speed sensorless vector control＊1	速度センサ付ベクトル制御 Vector control with speed sensor	位置・速度センサレスベクトル制御 Position and Speed sensorless vector control	位置・速度センサ付ベクトル制御 Vector control with position and speed sensor

入力信号 Input signal	機能端子 Function terminal 5点（標準） 5 input (standard) 6点（オプション） 6 input (option)	プリセット回転速度／周波数指令（7点）、加減速時間選択（4種類）、接点による加速減速運転、回転速度／周波数ホールド、S字加速・減速の禁止、最高回転速度／最高周波数低減、垂下制御不動作、トルク制御選択、逆転運転指令、DCブレーキ指令、初励磁指令、外部故障信号（4接点）、トレースバック外部トリガ、第２設定ブロック選択、非常停止B接点、回転速度／周波数指令端子台選択、逆転運転指令、正転寸動指令、逆転寸動指令、非常停止、A接点保護リセット Preset rotational speed/frequency commands(7 kinds), acceleration and deceleration time selection(4 types), acceleration-deceleration operation using the contact, rotational speed/frequency hold, S-curve acceleration and deceleration prohibited, maximum rotational speed/maximum frequency reduction, droop control non-operation, torque control selection, reverse operation command, DC brake command, initial excitation command, external failure signal(4 contacts), traceback external trigger, second setting block selection, emergency stop (Normally closed), rotational speed/frequency command terminal block selection, reverse operation command, forward jogging command, reverse jogging command, emergency stop, normally open protective operation reset
出力信号 Output signal	回転／周波数計用出力 output for speed /frequency	回転速度／出力周波数の6倍のPWMパルス（アナログメータ接続可能・標準アナログ出力と同時使用は不可） PWM pulse of rotational speed or PWM pulse of output frequency of 6 times (analog meter can be connected・The concurrent use with standard analog output is improper.)
	アナログモニタ出力 Analog monitor output	0～±10V（標準1ch、オプション2ch ※ただしオプション1chは4～20mA出力可能） 出力項目：出力電圧、出力電流、出力トルク、回転速度／出力周波数、回転速度指令／周波数指令、内蔵PLC出力、他 0～±10V (A standard is 1ch. An option is 2ch and 1ch of an option are enables as a 4～20mA input in those inputs.s) Output items： output voltage, output current, output torque, rotational speed/output frequency, rotational speed command/frequency command, internal PLC output, etc
	機能端子 Function terminal 2点（標準） 2 output (standard) 2点（オプション） 2 output (option)	オープンコレクタ出力 Open collector output 出力項目： 回転速度／周波数検出(２点）、設定到達、トルク検出（極性付・絶対値の２点）、停電中、過負荷プリアラーム、リトライ中、逆転中、保護動作コード、運転中、タイマ１経過、タイマ２経過、第２設定ブロック選択中、ファンモータ故障中 Output items： rotational speed/frequency detection (2 kinds), setting attainment, torque detection (polarity and absolute value, 2 kinds), outage, overload pre-alarm, retrying, operating in reverse, protected operation code, operating, Timer 1 progress, Timer 2 progress, second setting block selected, under a cooling fan's failure
コンソールモニタ表示 Console monitor display		出力周波数、回転速度、回転速度／周波数指令値、出力電流、出力トルク、直流電圧、入出力端子チェック、保護履歴、他 Output frequency, rotational speed, rotational speed/frequency command value, output current, output torque, DC voltage, input-output terminal check, protection history, other
保護機能 Protective function		過電流、直流部過電圧、不足電圧、過速度／過周波数、過トルク、モータ過熱、フィン過熱、充電抵抗過熱、IGBT保護動作、過負荷保護、記憶メモリ異常、電流センサ異常、始動渋滞、通信タイムアウトエラー、速度制御エラー、FCL動作、他 Overcurrent, DC link overvoltage, low voltage, over speed/over frequency, over torque, motor overheating, fin overheating, charging resistor overheating, output overload (electronic thermal), IGBT protected operation, memory error, current sensor error, startup stall, communication time-out error,speed control error, fast current limit operation, etc
内蔵PLC＊9 Internal PLC＊9	プログラム容量 Program capacity	16kB、約1024ステップ 16kB, approximately 1024 steps
	シーケンス Sequence	入力：５点（標準） 12点（オプション） 、上位CPUから通信入力(オプション) 出力：オープンコレクタ ２点（標準）、4点（オプション）、接点出力（1a、1c)、上位CPUへの通信出力（オプション） 内部リレー種類 ：入力リレー 、出力リレー、オンタイマ、オフタイマなど 命令：A接点、B接点、C接点、極性反転、加算、減算、乗算、除算、剰余、など約30種類 Input： 5 (standard), 12(option), communication input from host CPU(option) Output：open collector 2(standard), 4(option), contact output(1 normally open, 1 change over), communication output to host CPU(option) Internal relay types： input relay, output relay, on timer relay, off timer relay etc. Command： Normally open, Normally closed, Change over, polarity inversion, addition, subtraction, multiplication,division, residue etc.(approximately 30 types)
	関数(ｽｰﾊﾟｰﾌﾞﾛｯｸ) Function(super block）	PIアンプ、速度制御等約15種類 PI amplifier, speed control etc. (approximately 15 types)
パソコンツール ＊10 Personal computer Tool ＊10		Console Dataset（パラメータ設定）、Control Block Editor（内蔵PLC編集） 、VF Monitor（運転・保護モニタ） Console Dataset(parameter setting), Control Block Editor(Internal PLC editing). VF monitor (operation and protection monitor)
パソコン接続ケーブル ＊10 Personal computer connecting cable＊10		USBIF66
環境条件 Ambient environment		動作温度：0～50℃, 湿度:20～90%RH(結露のないこと), 標高:1000m以下, 保存温度:-20～60℃, 雰囲気：腐食性ガス・金属粉・油・ハロゲン・DOP等の可塑剤が含まれないこと, 振動:5.9m/s²（0.6G以下 10～55Hz) JIS C 60068-2-6準拠 IEC60664-1に規定される過電圧カテゴリⅢ、汚損度２以下の環境下 Operating temperature：0～50℃, Humidity：:20～90%RH(no condensation), Altitude：1000 m or less, Storage temperture：-20～60℃, Atmosphere : harmful gas, metallic particle, oil, and no plasticizer (halogen or DOP). Vibration： 5.9m/s²（0.6G or less, 10～55Hz) JIS C 60068-2-6 compliant. Environments under overvoltage categoryⅢ prescribed in IEC60664-1, pollution degree 2 or less.
ユニット保護構造 Protective structure of unit		IP00(JIS C 0920) ： 開放型で人体に対する保護、固形物体の侵入に対する保護、水の浸入に対する保護を特に考慮していない構造 IP00(JIS C 0920) ： The open type structure which is not specially taken into consideration about the protection to a human body, the protection to a break-in of a solid object, and the protection to permeation of water.

＊1:速度センサレスベクトル制御の場合は、回生時に十分なトルクが得られないことがあります。＊2:一般的なモータ容量で示しています ＊3:冷温時。75kW以上は、max 150% ＊4:V/f制御のみの機能 ＊5:誘導モータベクトル制御のみの機能 ＊6:弊社専用モータ適用時 ＊7:速度制御範囲を1:10に制限する場合 ＊8:通信オプション使用時 ＊9:内蔵PLCの編集をするにはパソコンツールのControl Block Editorが必要 ＊10:オプション ＊11:適用モータ容量が2.2～7.5kW（200Vクラス、400Vクラス共通）のインバータにつきましては生産を終了しております。＊12:EDモータを運転する際は、インバータのPWMキャリア周波数は、6kHzに設定してください。PWMキャリア周波数を6kHzから変更する場合は、弊社にご相談下さい。

Notes：*＊1 In vector control without speed sensor, sufficient torque may not be obtained during regeneration.＊2 Shows in capacity of general motor. ＊3 At cool temperature. 75kW or more is max 150%. ＊4 V/f control only ＊5 Induction motor vector control only ＊6 Using Toyo Denki custom motor ＊7 With speed control range restricted to 1：10 ＊8 Using communication option ＊9 Control Block Editor of Personal computer tool is required for editing the internal PLC. ＊10 option ＊11 VF66B-2R222 to 7R522 and 2R244 to 7R544 have been discontinued. ＊12 Please set the inverter's PWM carrier frequency to 6kHz when using ED motor. If the value of the inverter's PWM carrier frequency is changed from 6kHz, please consult us.

5. 外形寸法　Outline Dimension

VF66B-2R222 VF66B-2R244

VF66B-3R722 VF66B-3R744

端子記号 Terminal block label	端子ネジ Terminal screw
⊖、B、⊕2、⊕1、L1/R、L2/S、L3/T、T1/U、T2/V、T3/W、⊕	M4
VFC66-Z、TB1、52MA～GND	M3
PG66-Z、TB2、＋12～PGOUT	M3

型式 Type	質量(kg) Weight(kg)	型式 Type	質量(kg) Weight(kg)
VF66B-2R222	3.3	VF66B-2R244	3.3
VF66B-3R722	3.3	VF66B-3R744	3.3

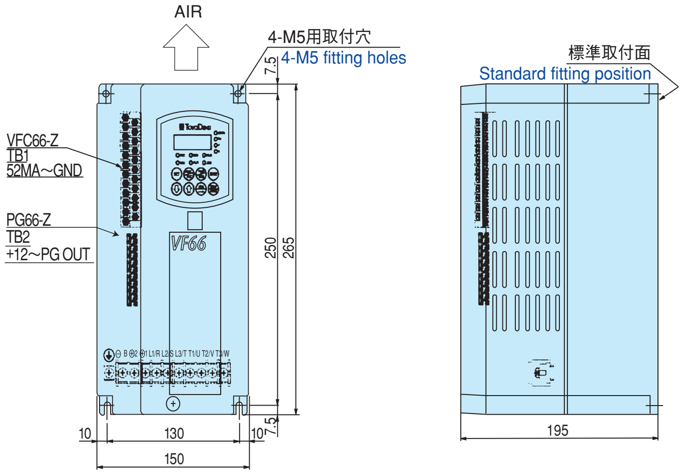
VF66B-5R522 VF66B-5R544

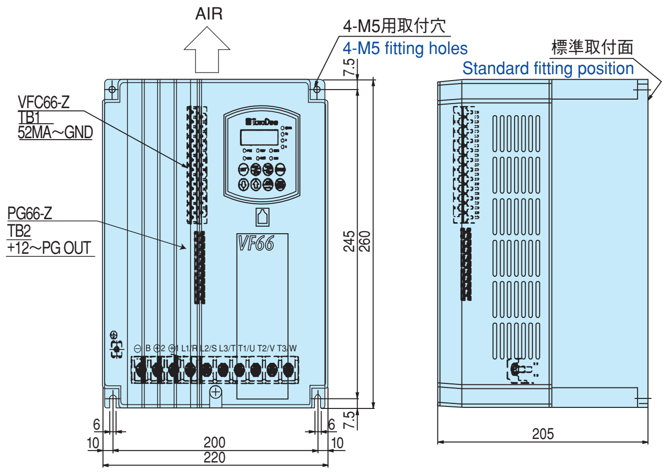
VF66B-7R522 VF66B-7R544

単位 mm
unit mm

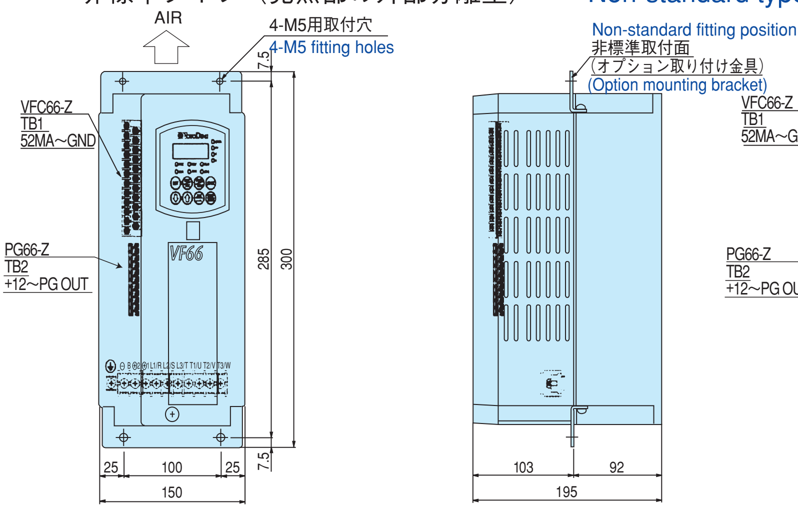
端子記号 Terminal block label	端子ネジ Terminal screw
⊖、B、⊕2、⊕1、L1/R、L2/S、L3/T、T1/U、T2/V、T3/W	M5
⊕	M4
VFC66-Z、TB1、52MA～GND	M3
PG66-Z、TB2、＋12～PGOUT	M3

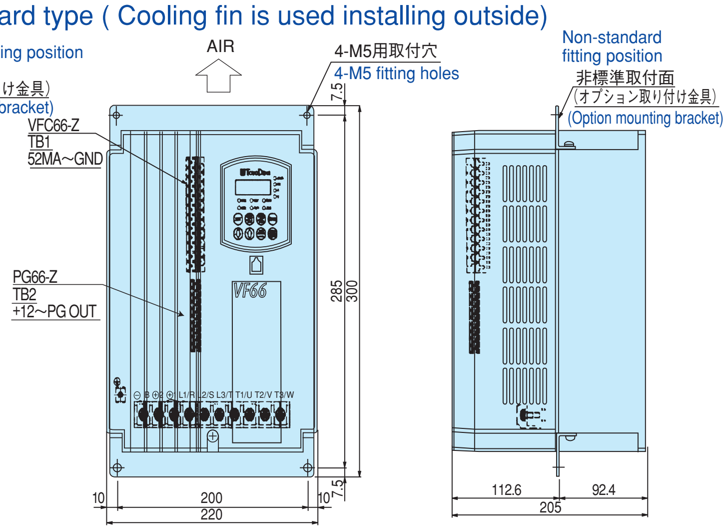
型式 Type	質量(kg) Weight(kg)	型式 Type	質量(kg) Weight(kg)
VF66B-5R522	5.5	VF66B-5R544	5.4
VF66B-7R522	5.5	VF66B-7R544	5.4

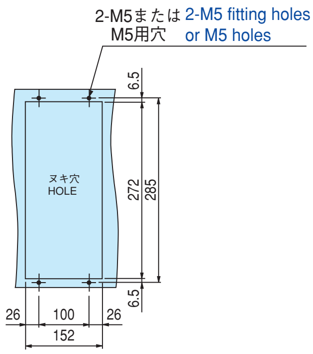




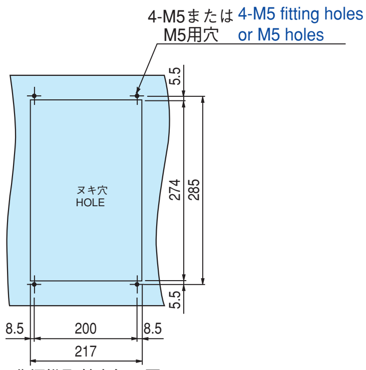
非標準タイプ（発熱部の外部分離型）　Non-standard type (Cooling fin is used installing outside)







非標準取付穴加工図　Non-standard mounting hole manipulation figure

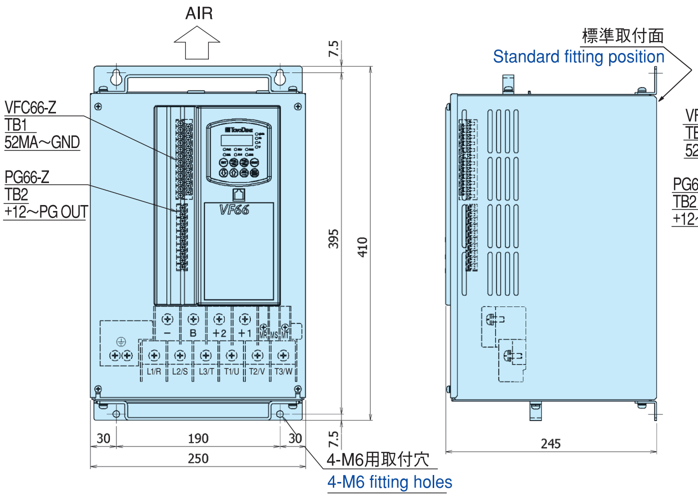


非標準取付穴加工図　Non-standard mounting hole manipulation figure

VF66B-1122 VF66B-1144
VF66B-1522 VF66B-1544

端子記号 Terminal block label	端子ネジ Terminal screw
⊖、B、⊕2、⊕1、L1/R、L2/S、L3/T、T1/U、T2/V、T3/W、⏚	M6
MR、MS、MT	M4
VFC66-Z TB1、52MA～GND	M3
PG66-Z、TB2、＋12～PGOUT	M3

型式 Type	質量(kg) Weight (kg)	型式 Type	質量(kg) Weight (kg)
VF66B-1122	16	VF66B-1144	15
VF66B-1522	16	VF66B-1544	16

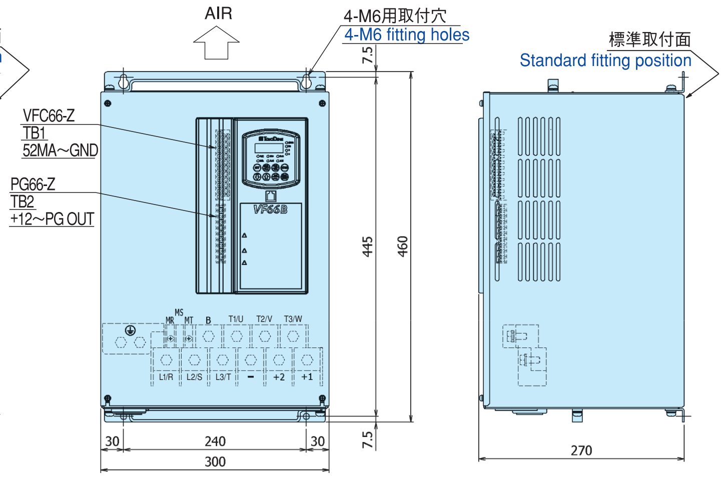


VF66B-2222 VF66B-2244

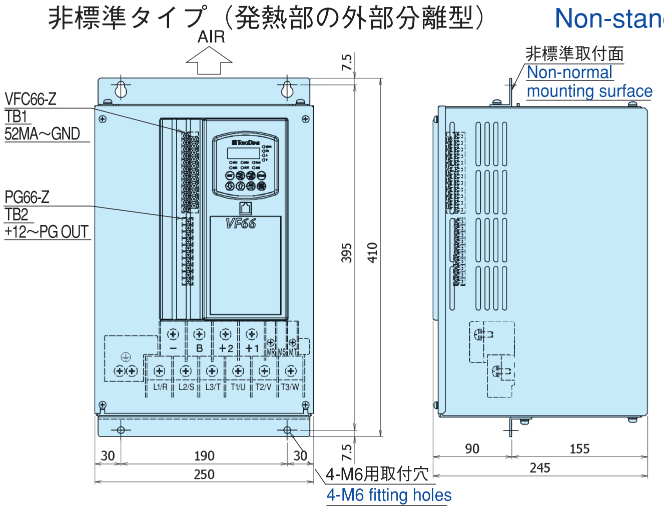
単位 mm
unit mm

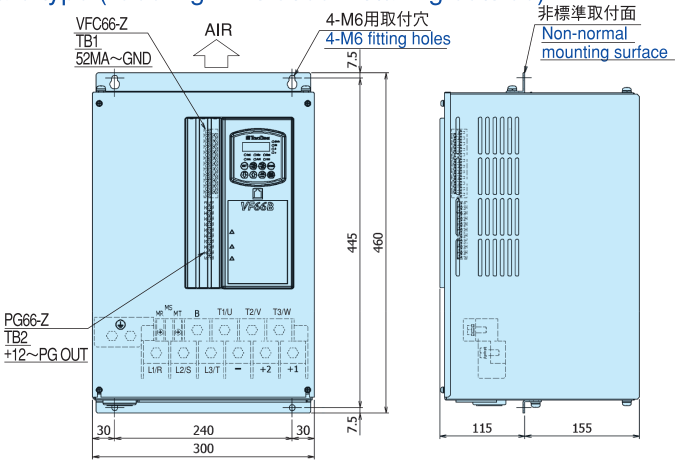
端子記号 Terminal block label	端子ネジ Terminal screw 2222	端子ネジ Terminal screw 2244
⊖、B、⊕2、⊕1、L1/R、L2/S、L3/T、T1/U、T2/V、T3/W、⏚	M8	M6
MR、MS、MT	M4	
VFC66-Z TB1、52MA～GND	M3	
PG66-Z、TB2、＋12～PGOUT	M3	

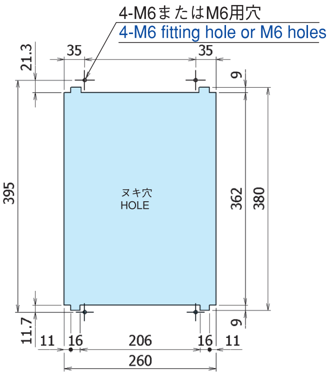
型式 Type	質量(kg) Weight (kg)	型式 Type	質量(kg) Weight (kg)
VF66B-2222	23	VF66B-2244	21



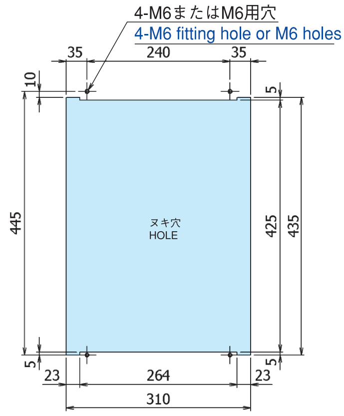
非標準タイプ（発熱部の外部分離型） Non-standard type (Cooling fin is used installing outside)







パネルカット図
PANEL CUT



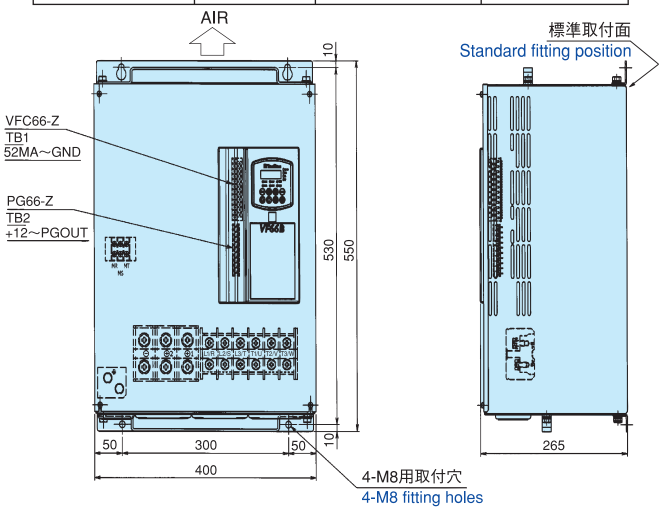
パネルカット図
PANEL CUT

単位 mm
unit mm

VF66B-3022　VF66B-3044

端子記号 Terminal block label	端子ネジ Terminal screw	
	3022	3044
⊖、⊕2、⊕1	M10	M8
L1/R、L2/S、L3/T、⏚	M8	
T1/U、T2/V、T3/W	M8	M6
MR、MS、MT	M4	
VFC66-Z、TB1、52MA～GND	M3	
PG66-Z、TB2、＋12～PGOUT	M3	

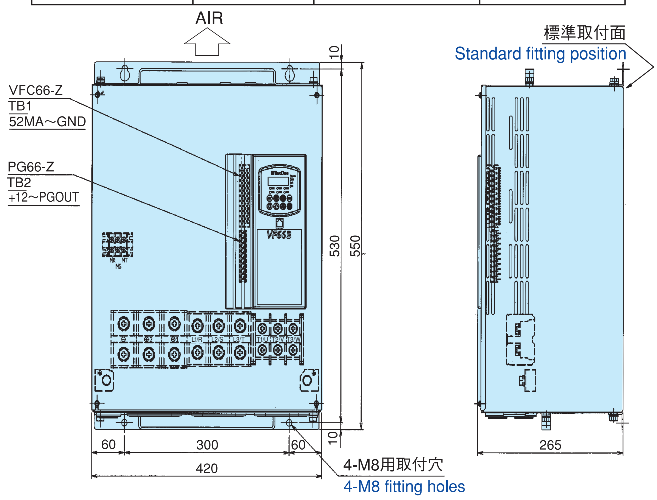
型式 Type	質量(kg) Weight (kg)	型式 Type	質量(kg) Weight (kg)
VF66B-3022	34	VF66B-3044	31



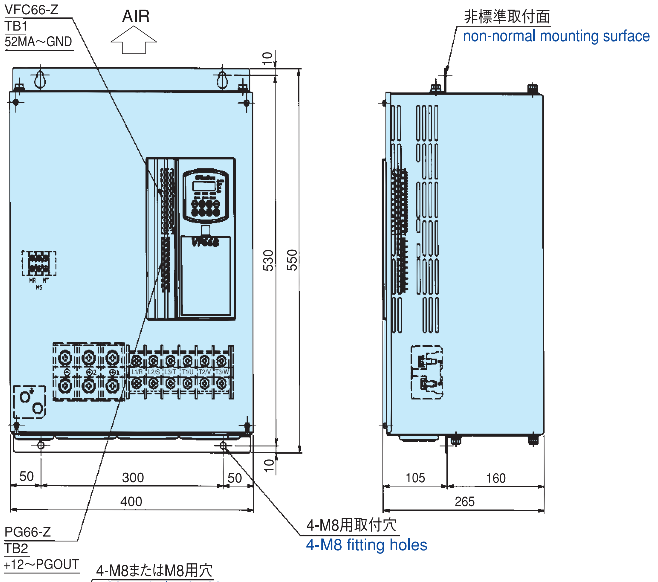
VF66B-3722　VF66B-3744

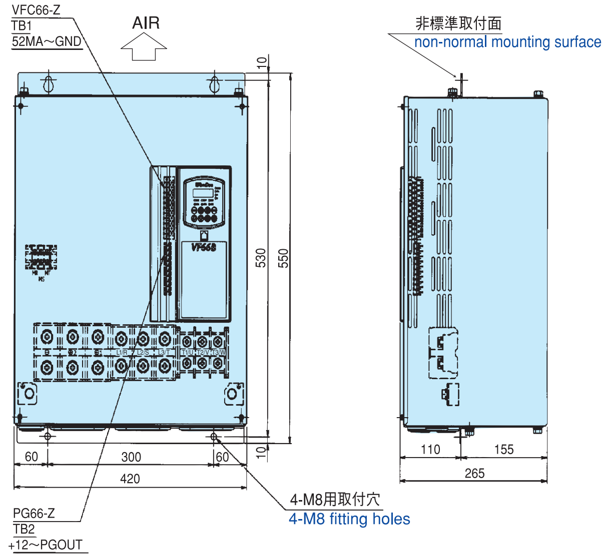
端子記号 Terminal block label	端子ネジ Terminal screw	
	3722	3744
⊖、⊕2、⊕1、L1/R、L2/S、L3/T、	M10	M8
⏚	M8	
T1/U、T2/V、T3/W	M8	M6
MR、MS、MT	M4	
VFC66-Z、TB1、52MA～GND	M3	
PG66-Z、TB2、＋12～PGOUT	M3	

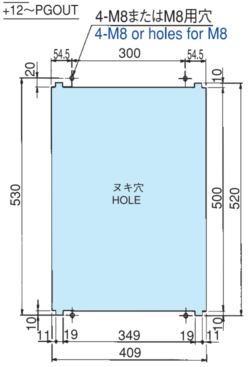
型式 Type	質量(kg) Weight (kg)	型式 Type	質量(kg) Weight (kg)
VF66B-3722	37	VF66B-3744	33



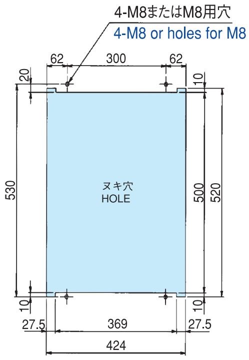
非標準タイプ（発熱部の外部分離型）　Non-standard type (Cooling fin is used installing outside)







パネルカット図
PANEL CUT

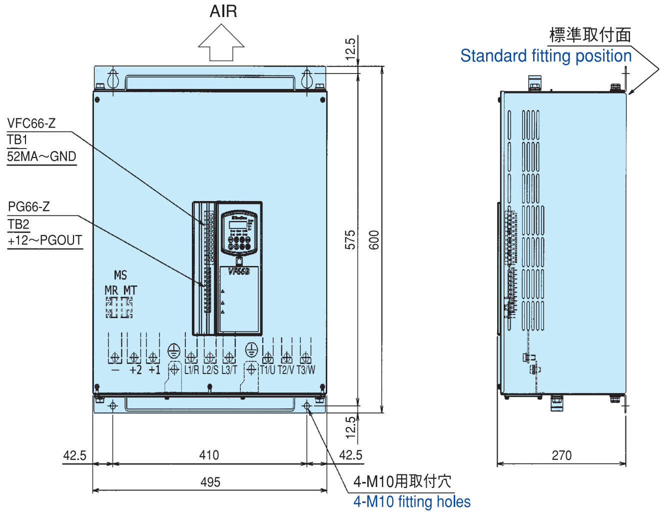


パネルカット図
PANEL CUT

VF66B-4522　VF66B-5522
VF66B-4544　VF66B-5544

端子記号 Terminal block label	端子ネジ Terminal screw
⊖、⊕2、⊕1、L1/R、L2/S、L3/T、T1/U、T2/V、T3/W、⏚	M8
MR、MS、MT	M4
VFC66-Z、TB1、52MA～GND	M3
PG66-Z、TB2、＋12～PGOUT	M3

型式 Type	質量(kg) Weight (kg)	型式 Type	質量(kg) Weight (kg)
VF66B-4522	52	VF66B-4544	47
VF66B-5522	54	VF66B-5544	50

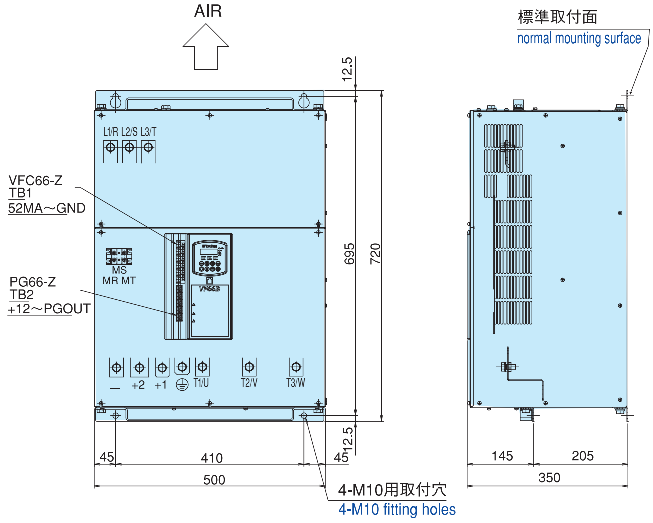


VF66B-7522　VF66B-7544

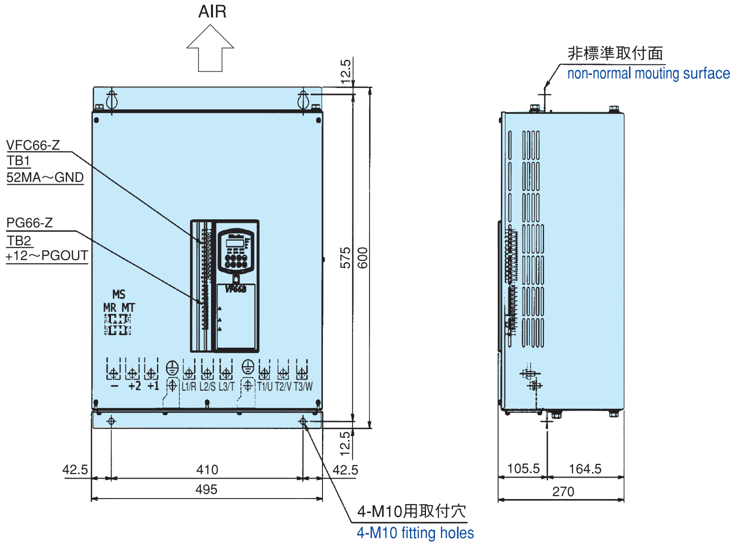
単位 mm
unit mm

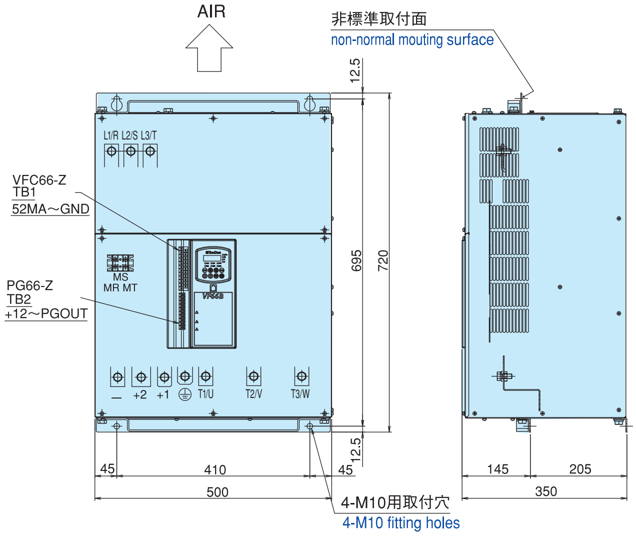
端子記号 Terminal block label	端子ネジ Terminal screw	
	7522	7544
⊖、⊕2、⊕1、L1/R、L2/S、L3/T、T1/U、T2/V、T3/W、⏚	M10	M8
MR、MS、MT	M4	
VFC66-Z、TB1、52MA～GND	M3	
PG66-Z、TB2、＋12～PGOUT	M3	

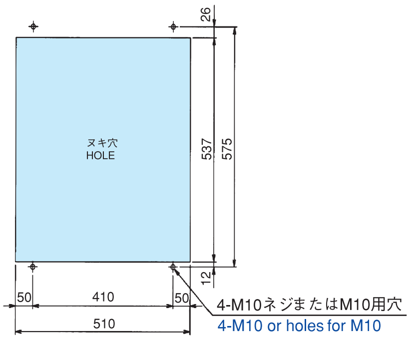
型式 Type	質量(kg) Weight (kg)	型式 Type	質量(kg) Weight (kg)
VF66B-7522	72	VF66B-7544	61



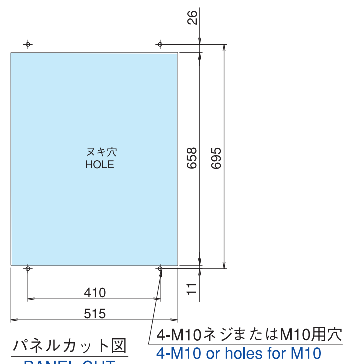
非標準タイプ（発熱部の外部分離型）　Non-standard type (Cooling fin is used installing outside)







パネルカット図
PANEL CUT



パネルカット図
PANEL CUT

VF66B-9022,11044

端子記号 Terminal block label	端子ネジ Terminal screw 9022	 11044
⊖,⊕2,⊕1,L1/R,L2/S,L3/T,T1/U,T2/V,T3/W,⏚	M10	M8
MR、MS、MT	M4	
VFC66-Z、TB1、52MA〜GND	M3	
PG66-Z、TB2、＋12〜PGOUT	M3	

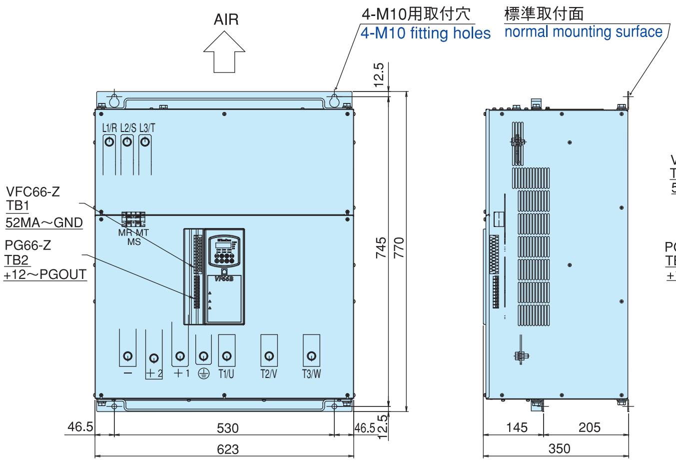
型式 Type	質量(kg) Weight (kg)	型式 Type	質量(kg) Weight (kg)
VF66B-9022	91	VF66B-11044	79

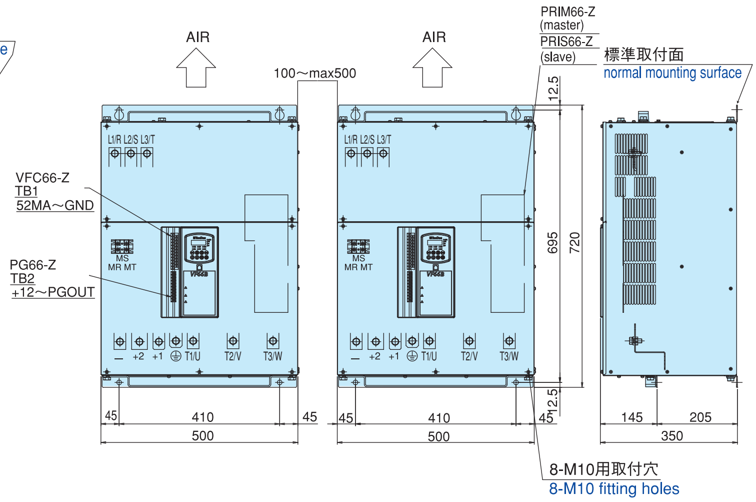
VF66B-15022 (7522×2)

単位 mm
unit mm

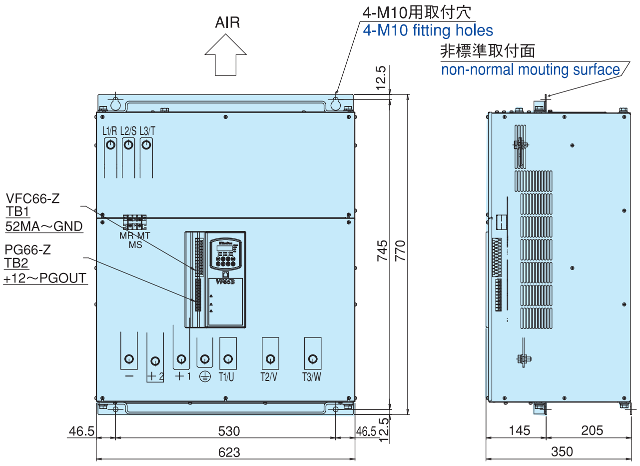
端子記号 Terminal block label	端子ネジ Terminal screw
⊖,⊕2,⊕1,L1/R,L2/S,L3/T,T1/U,T2/V,T3/W,⏚	M10
MR、MS、MT	M4
VFC66-Z、TB1、52MA〜GND	M3
PG66-Z、TB2、＋12〜PGOUT	M3

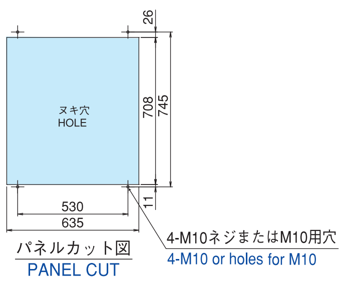
型式 Type	質量(kg) Weight (kg)
VF66B-15022	72×2





非標準タイプ（発熱部の外部分離型） Non-standard type (Cooling fin is used installing outside)





パネルカット図
PANEL CUT

単位 mm
unit mm

VF66B-16044

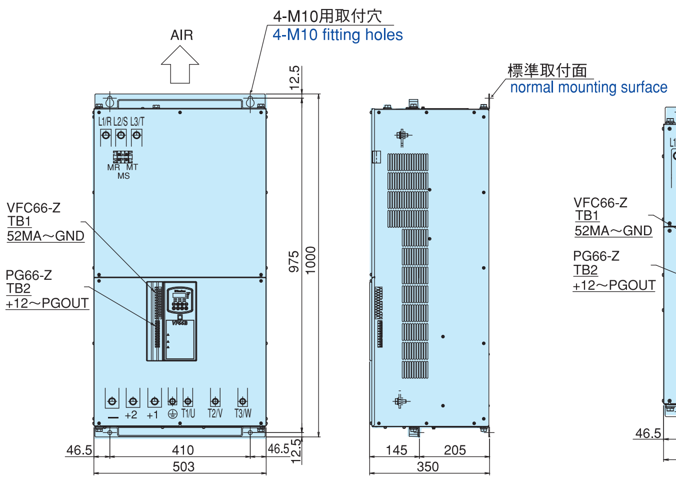
端子記号 Terminal block label	端子ネジ Terminal screw
⊖、⊕2、⊕1、L1/R、L2/S、L3/T	M10
T1/U、T2/V、T3/W、⏚	M8
MR、MS、MT	M4
VFC66-Z、TB1、52MA～GND	M3
PG66-Z、TB2、＋12～PGOUT	M3

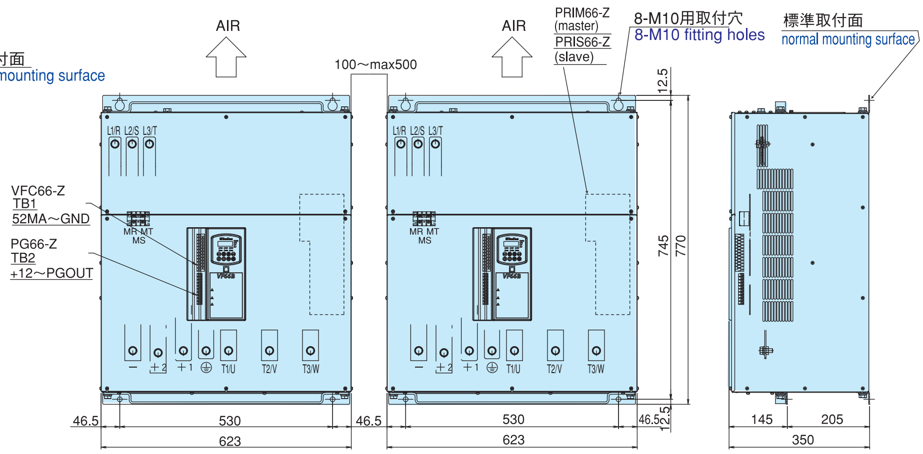
型式 Type	質量(kg) Weight (kg)
VF66B-16044	97

VF66B-18022 (9022×2)

端子記号 Terminal block label	端子ネジ Terminal screw
⊖、⊕2、⊕1、L1/R、L2/S、L3/T、T1/U、T2/V、T3/W、⏚	M10
MR、MS、MT	M4
VFC66-Z、TB1、52MA～GND	M3
PG66-Z、TB2、＋12～PGOUT	M3

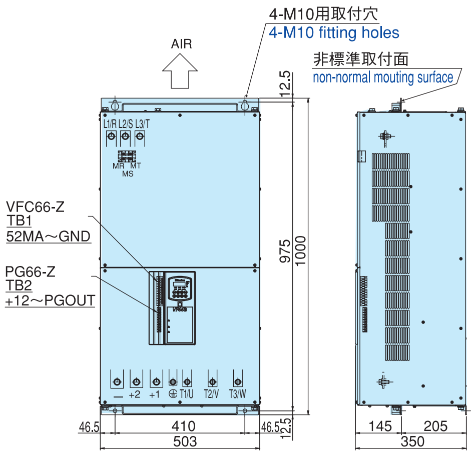
型式 Type	質量(kg) Weight (kg)
VF66B-18022	91×2

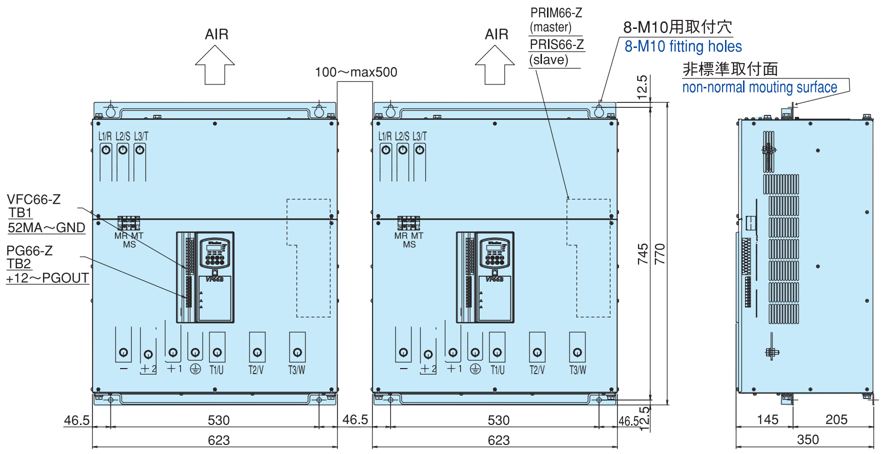


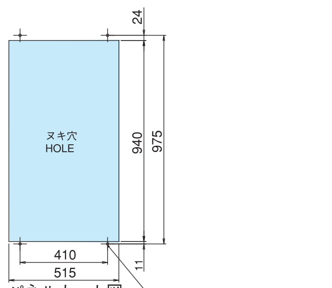


非標準タイプ（発熱部の外部分離型）

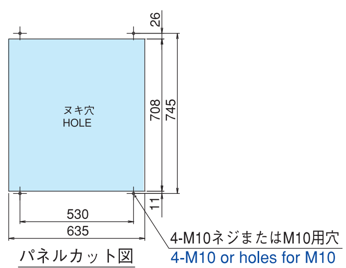
Non-standard type (Cooling fin is used installing outside)







パネルカット図
PANEL CUT



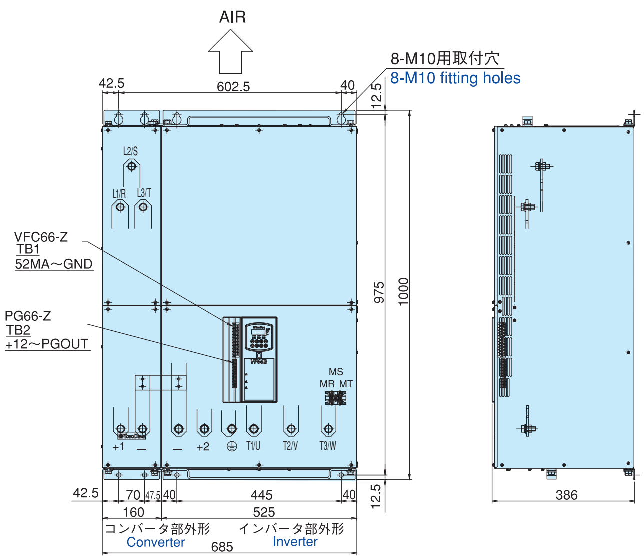
パネルカット図
PANEL CUT

単位 mm
unit mm

VF66B-20044　VF66B-25044

端子記号 Terminal block label	端子ネジ Terminal screw
⊖、⊕2、⊕1、L1/R、L2/S、L3/T、T1/U、T2/V、T3/W、⏚	M12
MR、MS、MT	M4
VFC66-Z、TB1、52MA～GND	M3
PG66-Z、TB2、＋12～PGOUT	M3

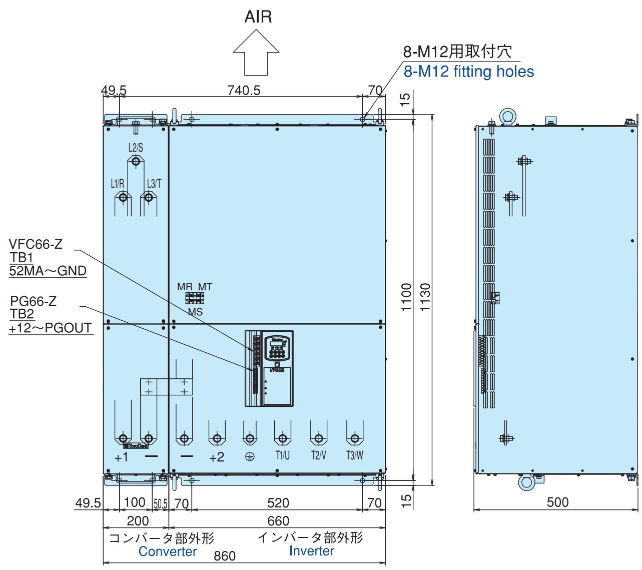
型式 Type	質量(kg) Weight (kg)	型式 Type	質量(kg) Weight (kg)
VF66B-20044	179	VF66B-25044	188



VF66B-31544

端子記号 Terminal block label	端子ネジ Terminal screw
⊖、⊕2、⊕1、L1/R、L2/S、L3/T、T1/U、T2/V、T3/W、⏚	M12
MR、MS、MT	M4
VFC66-Z、TB1、52MA～GND	M3
PG66-Z、TB2、＋12～PGOUT	M3

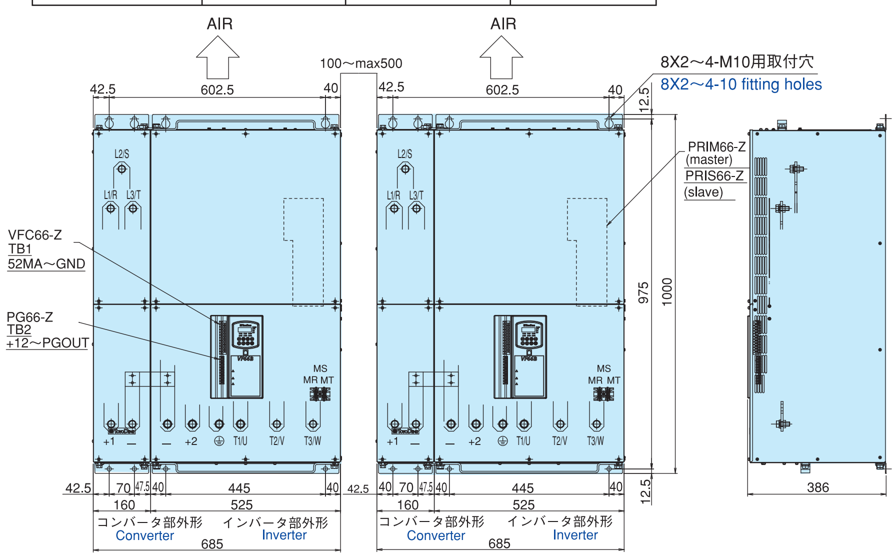
型式 Type	質量(kg) Weight (kg)
VF66B-31544	277



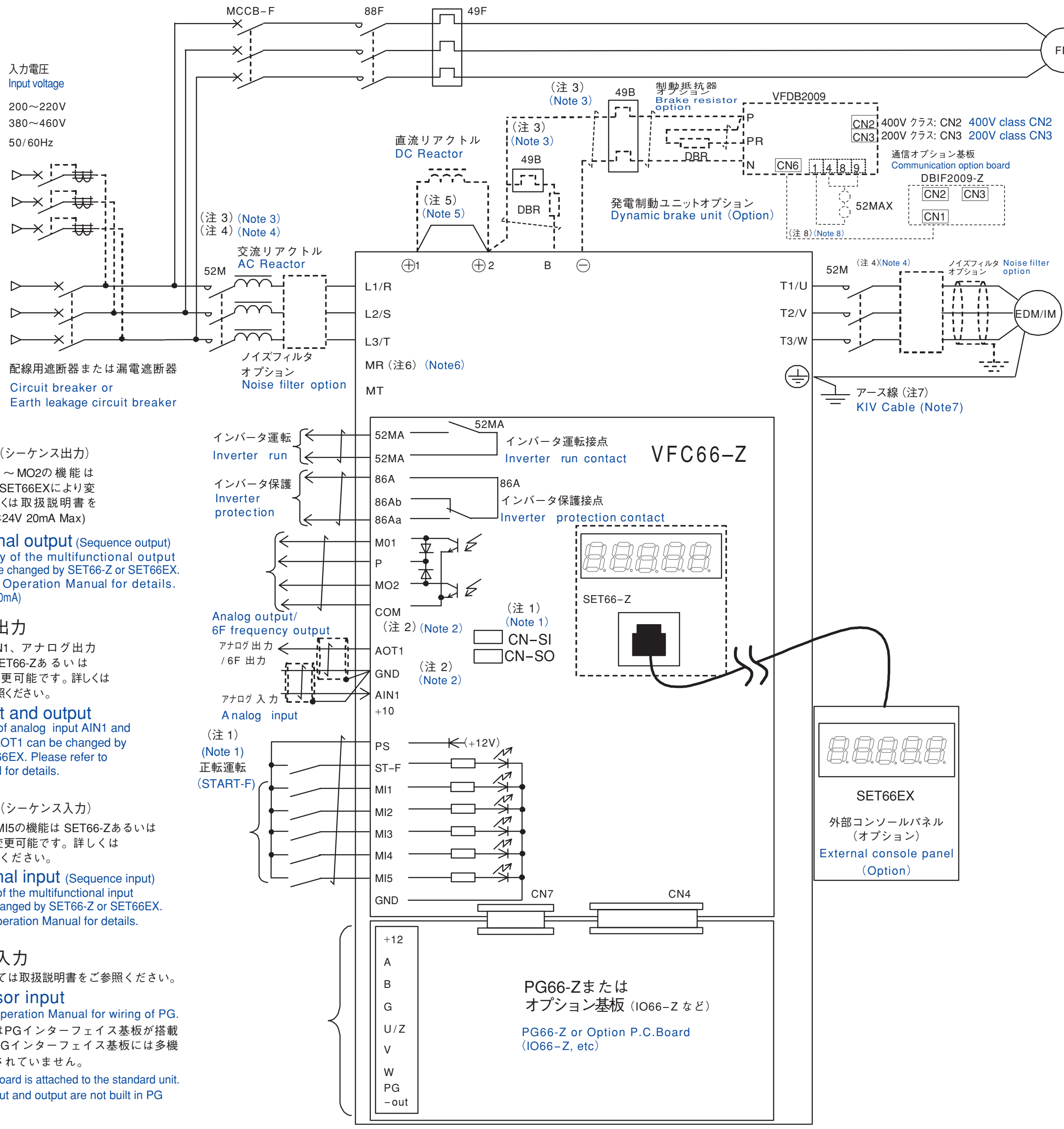
VF66B-40044～60044 (20044×2～3)
VF66B-50044～100044 (25044×2～4)

端子記号 Terminal block label	端子ネジ Terminal screw
⊖、⊕2、⊕1、L1/R、L2/S、L3/T、T1/U、T2/V、T3/W、⏚	M12
MR、MS、MT	M4
VFC66-Z、TB1、52MA～GND	M3
PG66-Z、TB2、＋12～PGOUT	M3

型式 Type	質量(kg) Weight (kg)	型式 Type	質量(kg) Weight (kg)
VF66B-40044～60044	179×2～3	VF66B-50044～100044	188×2～4



6. 回路構成 Circuit Composition



多機能出力（シーケンス出力）

多機能出力MO1～MO2の機能はSET66-ZあるいはSET66EXにより変更可能です。詳しくは取扱説明書を参照ください。(DC24V 20mA Max)

Multifunctional output (Sequence output)

The functionality of the multifunctional output MO1—MO2 can be changed by SET66-Z or SET66EX. Please refer to Operation Manual for details. (Max. DC24V / 20mA)

アナログ入出力

アナログ入力AIN1、アナログ出力AOT1の機能はSET66-ZあるいはSET66EXにより変更可能です。詳しくは取扱説明書を参照ください。

Analog input and output

The functionality of analog input AIN1 and analog output AOT1 can be changed by SET66-Z or SET66EX. Please refer to Operation Manual for details.

多機能入力（シーケンス入力）

多機能入力MI1～MI5の機能は SET66-ZあるいはSET66EXにより変更可能です。詳しくは取扱説明書を参照ください。

Multifunctional input (Sequence input)

The functionality of the multifunctional input MI1-MI5 can be changed by SET66-Z or SET66EX. Please refer to Operation Manual for details.

速度センサ入力

PG の配線については取扱説明書をご参照ください。

Speed sensor input

Please refer to Operation Manual for wiring of PG.

標準ユニットにはPGインターフェイス基板が搭載されています。PGインターフェイス基板には多機能入出力は内蔵されていません。

PG interface P.C.board is attached to the standard unit. Multifunctional input and output are not built in PG interface board.

※) 周辺機器の選定や設置については、12．注意事項を参照してください。
(注1) 制御入力端子(ST-F)および多機能入力端子(MI1～MI5)は、GND共通入力(シンク入力)とすることも可能です。この場合、VFC66-Z制御基板上のジャンパピンを［CN_SO］から外し［CN_SI］に取り付けます。(出荷時はPS共通入力(ソース入力)となっています。)
(注2) 制御回路のGND,COM端子は絶対にアースには接続しないでください。
(注3) 制動抵抗器（DBR）のサーマルリレーが動作した時はインバータ入力を遮断してください。
(注4) 主回路接触器(52M)はお客様のご使用に合わせて設置してください。
インバータの入力側に主回路接触器(52M)を設置する場合は、OFFしてから再投入するまで１０分以上お待ちください。
(注5) 直流リアクトル（DCL）が接続されていない場合、⊕1端子と⊕2端子は短絡バーが付いています。
(注6) 11kW以上のユニットに付きます。
(注7) アース線は、IV電線でなく、KIV電線などの素線数の多い線を使用ください。
(注8) VFC66-ZとVFDB2009で通信を行う場合にDBIF2009-Zを使用します。詳しくは別冊「VFDB2009取扱説明書」をご覧ください。
(注9) 並列機種（<15022>～<18022>、<40044>～<100044>）の各ユニットにおいては、同一電源系統より給電してください。

※) Please refer to 12. Caution for the selection and the setting about a peripheral device
(Note 1) Control input terminals (ST-F) and multifunction input terminals (M1～M5) can also be arranged to GND common input (sink input).
In this case, remove jumper pin on VFC66-Z P.C.Board from [CN_SO] to [CN_SI]. (Standard factory default setting is PS common input (source input).).
(Note 2) Never connect GND, COM terminal of control circuit with earth.
(Note 3) When thermal relay of dynamic resistor (DBR) tripped, break inverter input.
(Note 4) Mount main circuit contactor (52M) in accordance with use condition of customer. Please wait from turning off to the re-turning on for ten minutes or more when you set on the main circuit contactor (52M) on the input side of the inverter.
(Note 5) In case of without DCL, terminal ⊕1and⊕2 of inverter are shorted.
(Note 6) Unit of 11kW or more.
(Note 7) Please use not IV cable but cables which consist of more conductor such as KIV cable.
(Note 8) When communication is performed between the VFC66-Z and VFDB2009, the DBIF2009-Z is used. For more infomation, see the separate volume "Operation Manual for VFDB2009".
(Note 9) Supply electric power from the same power supply about each unit of a parallel models (<15022> through <18022>, <40044> through <100044>).

7. 端子仕様　Terminal Specifications

種類 Terminal block	端子番号 Terminal number	用途 Application		内容説明 Explanation of content
主回路 Main circuit	L1/R･L2/S･L3/T	交流入力 AC input		交流電源に接続 Connect with AC power source
	T1/U･T2/V･T3/W	インバータ出力 Inverter output		３相モータに接続 Connect with 3-phase motor
	⊕1	直流リアクトル　接続用 For connection of DC reactor primary		直流リアクトルを使用しない場合、⊕1 ー⊕2 短絡 Short between ⊕1-⊕2 in case of no use DC reactor
	⊕2	直流リアクトル　接続用および発電制動用抵抗器（サーマルリレー）接続用。または電源回生コンバータ使用時＋側入力用 For connection of DC reactor secondary and of dynamic brake resistor (thermal relay) or of for +side input when regenerative converter is used.		発電制動用抵抗器・サーマルリレー接続用端子 電源回生コンバータ使用時には、直流電源の＋側端子 Terminal for connection of dynamic brake resistor and thermal relay. +side terminal of DC power source when regenerative converter is used.
	B	発電制動用抵抗器（サーマルリレー）接続用 For connection of dynamic brake resistor (thermal relay)		内蔵している発電制動用トランジスタのコレクタ端子 Terminal of collector terminal of built-in transistor for dynamic brake. 30kW以上のユニットには付きません。 It is not attached to the unit of 30kW or more.
	⊖	DBユニット接続。または電源回生コンバータ使用時ー側入力用 For connection of dynamic brake unit or for -side input when regenerative converter is used.		発電制動ユニット(DBユニット)のＮ端子との接続端子 電源回生コンバータ使用時には、直流電源の一側端子 Terminal to connect with N terminal of dynamic brake unit (DB-UNIT). -side terminal and DC power source when regenerative converter is used.
	⏚	アース端子 Earth terminal		必ずアースに接続してください。 ノイズフィルタ(NF)使用時はNFのアース端子と接続します。 Surely connect with earth. Connect with earth terminal of noise filter(NF) when noise filter is used.
	MR・MS・MT	制御電源用端子 control circuit power source input		外部から電源を供給する時に使用します。11kW以上に付きます。MSは未使用。 Equipped with Types of VF66B-1122,VF66B-1144 or more. MS is not use.
VFC66-Z 端子台 TB1 VFC66-Z Terminal block TB1	52MA	運転接点出力 Contact output during running of inverter		インバータ運転中ON　（接点容量：AC230V／0.5A最小DC5V/0.1A） Turns on, while an inverter operates (Contact capacity：AC230V/0.5A minDC5V/0.1A)
	86A	保護接点出力 Contact output of protective operation		インバータ保護モード中にON　（接点容量：AC230V／0.5A） Turns on, during an inverter protection　(Contact capacity：AC230V/0.5A)
	P	多機能出力 Multifunction output	P端子 P terminal	多機能出力端子には運転状況により信号が出力されます。 [初期状態では ・多機能出力端子1に周波数・速度指令に到達したら出力されるように設定されています。 ・多機能出力端子2に設定した周波数・速度を検出したら出力されるように設定されています。 ※オープンコレクタ出力（最大電圧　DC24V／最大出力電流　20mA） ・P端子は外部電源(DC)に接続してください。 Signal is outputted to multifunctional output-terminal by the run status. At initial state, ・If a frequency and a rotational speed reach a frequency and a rotational speed command, it is set up so that it may be outputted to the multifunctional output-terminal 1. ・If set-up the frequency and rotational speed are detected, it is set up so that it may be outputted to the multifunctional output-terminal 2. ※Open collector output (Max. voltage DC24V / Max. output current 20mA) ・P terminal is connected with external power source.
	MO1		多機能出力端子1 Multifunction output terminal 1	
	MO2		多機能出力端子2 Multifunction output terminal 2	
	COM		COM端子 COM terminal	
	AOT1	アナログ入出力 Analog inut and output	アナログ出力端子1 Analog output terminal 1	・アナログ出力(AOT1)は0～±10V出力、6F(周波数)出力の切換えが可能 。（最大出力電流 1mA） [初期状態ではインバータの出力電流を 5V/インバータ定格電流を出力するように設定されています。] ・アナログ入力(AIN1)は設定データ切換えにより入力範囲を0～±10V、0～10Vに切換えることが可能。また、SW1をONに切換えることにより4～20mA入力に切換えることが可能 [初期状態では0～10V入力に設定されています。] ・GNDはアース端子に接続しないでください。 ・The change of 0 - ±10V or 6F (frequency) output is possible for analog output (AOT1). (Max. output current 1mA) [The initial state is set as output of the inverter output current. 5V is outputted by the inverter rated current] ・The analog input (AIN1) can switch an input range to 0 - ±10V, and 0 - 10V by setups. Moreover, SW1 can change to a 4-20mA input by ON. [In the initial state, it is set as 0-10V input.] ・GND is not conneted to a earth terminal.
	AIN1		アナログ入力端子1 Analog input terminal 1	
	GND		GND端子 Analog input 0 volt terminal	

<table>
<tr><th>種類
Terminal block</th><th>端子番号
Terminal number</th><th colspan="2">用途
Application</th><th>内容説明
Explanation of content</th></tr>
<tr><td rowspan="9">VFC66-Z
端子台
TB1

VFC66-Z
Terminal
block TB1</td><td>+10</td><td colspan="2">+10V出力
+10 voltage output</td><td>+10Vの直流電圧を出力
Output DC voltage of 10V</td></tr>
<tr><td>ST-F</td><td colspan="2">正転運転
Forward run</td><td>正転運転の信号の入力端子
The input terminal of the signal of forward run</td></tr>
<tr><td>PS</td><td colspan="2">+12V出力
+12V output</td><td>+12Vの直流電圧を出力
Output DC voltage of 12V</td></tr>
<tr><td>MI1</td><td rowspan="6">多機能入力
Multifunction input</td><td>多機能入力端子1
Multifunction input terminal 1</td><td rowspan="6">多機能入力端子に信号を入力することでコンソールと同様の操作が可能になります。
[初期状態では
・多機能入力端子1には運転指令[逆転]
・多機能入力端子2には寸動指令[正転]
・多機能入力端子3には寸動指令[逆転]
・多機能入力端子4には非常停止(A接点)信号
・多機能入力端子5には保護リセットが設定されています。
※最大入力電圧（DC24V／最大入力電流　3mA）
GNDはアース端子に接続しないでください。
The same operation as a console can be performed in inputting a signal into a multifunctional input terminal.
At initial state,
・Reverse run is set to the multifunctional input terminal 1.
・Forward jogging is set to the multifunctional input terminal 2.
・Reverse jogging is set to the multifunctional input terminal 3.
・Emargency-stop-A signal is set to the multifunctional input terminal 4.
・Protective operation reset is set to the multifunction imput terminal5.
※Max. input voltage DC24V / Max. input current 3mA
GND is not connected to a earth terminal.</td></tr>
<tr><td>MI2</td><td>多機能入力端子2
Multifunction input terminal 2</td></tr>
<tr><td>MI3</td><td>多機能入力端子3
Multifunction input terminal 3</td></tr>
<tr><td>MI4</td><td>多機能入力端子4
Multifunction input terminal 4</td></tr>
<tr><td>MI5</td><td>多機能入力端子5
Multifunction input terminal 5</td></tr>
<tr><td>GND</td><td>GND端子
Multifunction input 0 voltage terminal</td></tr>
<tr><td rowspan="8">PG66-Z
端子台
TB2

PG66-Z
Terminal
block TB2</td><td>+12</td><td colspan="2">+12V 電源端子
+12V power terminal</td><td>+12Vの直流電圧を出力します（ＰＧ用）
Output DC voltage of 12V (for PG)</td></tr>
<tr><td>G</td><td colspan="2">ＧＮＤ端子
Power source 0 voltage terminal</td><td>GNDはアース端子に接続しないでください
GND is not connected to a earth terminal.</td></tr>
<tr><td>A</td><td colspan="2" rowspan="5">ＰＧ入力端子
PG signal input terminal</td><td rowspan="5">１２Ｖ電源ＰＧのそれぞれＡ，Ｂ，Ｕ／Ｚ，Ｖ，Ｗ信号（コンプリメンタリ出力）を入力します。
A,B,U/Z,V and W signal (complementary output) of 12V power source PG are iuputted.</td></tr>
<tr><td>B</td></tr>
<tr><td>U/Z</td></tr>
<tr><td>V</td></tr>
<tr><td>W</td></tr>
<tr><td>PG-OUT</td><td colspan="2">ＰＧ出力端子
PG output terminal</td><td>A端子の信号の1/2または1/4分周波数を出力します。
This terminal outputs 1/2 or 1/4 corrugate of terminal A signal dividing frequency.</td></tr>
</table>

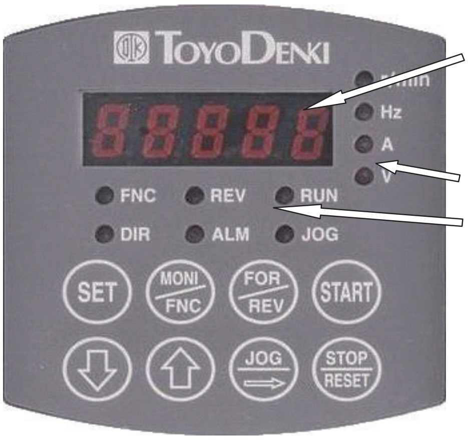
8．標準機能　Standard Function

8−1．コンソールパネル　Console Panel

VF66Bには、5桁のＬＥＤ表示器と8つの操作キーボタン、単位LED、状態表示LEDを備えたコンソールパネル(SET66-Z)を標準装備しており、運転操作、各機能設定データの読出し・書込み、運転状態のモニタ、保護動作時の保護内容の表示等を行うことができます。

VF66B has equipped standardly the console panel (SET66-Z) equipped with the LED display of 5 figures, eight operation key buttons, unit of measure LED, and status monitor LED. Console panel can be displayed in with read-out of operation and each function-settings data, and can perform a window of the monitor of operational status, and the description of a protection at the time of protected operation etc.

●パネル表面　Picture of a console panel



●LED表示窓：７セグメント５桁表示　●LED　display window：7 segments 5digit display
文字および数値表示
運転モニタ／機能記号（番号）／機能選択・設定データ／保護動作／保護履歴等の表示
Display of letter and numerical value.
Display of function symbol (No.)/selection of function・setting data/ protective operation/ protective history. etc.

●単位表示（LED表示）　●Unit　display (LED display)
●状態表示（LED表示）　●Status　display (LED display)

FNC：FUNCTIONモード（機能設定モード）が選択されている場合に点灯
DIR ：[START]・[JOG/→]キーのいずれかがコンソールパネル操作に選択されている場合に点灯
REV：REV（逆転）に選択されている場合に点灯
ALM：累積運転時間が所定時間を越えた場合に点灯
RUN：インバータが運転中に点灯（減速停止中、ＤＣブレーキ中は点滅）
JOG：インバータが寸動運転中に点灯（ＲＵＮも同時に点灯）
FNC：LED is ON when FUNCTION mode (function setting mode) is selected.
DIR ：LED is ON when [START]/[JOG/→] keys are selected in console panel operation.
REV：LED is ON when REV (reverse) is selected.
ALM：LED is ON when the accumulation time of run exceeds a predetermined time.
RUN：LED is ON when Inverter is running. (LED blinks during decal stop and during DC braking.)
JOG：LED is ON when Inverter is jog-running. (LED of RUN is ON simultaneously.)

●操作キー　Operation keys

SET	＜FNC（機能設定）モード時＞　＜In FNC(function setting) mode＞ ・設定番号の選択の確定　・Selection of a setting number is decided ・設定データの書込み　・To write the set data ＜MONI（モニタ）モード時＞　＜In MONI (monitor) mode＞ ・モニタ項目の切換え　・To switch the monitor item ＜保護動作時＞　＜Upon protective operation＞ ・１ポイントトレースバックデータの読出し ・To read data traced one point back
MONI / FNC	MONIモードとFNCモードを切換え Switching between MONI mode and FNC mode ＜FNC（機能設定）モード時＞＜In FNC(function setting) mode＞ ・MONIモードに切換え　・To switch MONI mode ＜MONI（モニタ）モード時＞　＜In MONI (monitor) mode＞ ・FNC モードに切換え　・To switch FNC mode
FOR / REV	＜MONI（モニタ）モード時＞　＜In MONI (monitor) mode＞ ・コンソールパネルの[START]または[JOG/→]が有効の時、正転/逆転指令を切換え(REV(LED)が逆転指令選択で点灯) ・To switch forward rotation and reverse rotation commands when START or JOG/→ on the console panel is effective. (REV(LED) is turned on when the reverse rotation command is selected.
START	＜MONI（モニタ）モード時＞　＜In MONI (monitor) mode＞ ・運転指令設定場所選択にコンソールが設定されている場合、インバータを運転 ・To run the Inverter when the console has been selected as the operation command setting site
⇧	＜FNC（機能設定）モード時＞　＜In FNC(function setting) mode＞ ・設定番号、設定データセット時、選択桁の数字を＋１増加（「0」→「1」→……→「9」→「-(ﾏｲﾅｽ)」→「0」の順に変化） ・The numerical value of a selection beam is increased +1 at the time of a setting number and a setting data set. (「0」→「1」→……→「9」→「-(Minus)」→「0」 It changes in order. ） ＜MONI（モニタ）モード時＞　＜In MONI (monitor) mode＞ ・モニタ項目の切換え　・To switch the monitor item
⇩	＜FNC（機能設定）モード時＞　＜In FNC(function setting) mode＞ ・設定番号、設定データセット時、選択桁の数字を－１増加（「0」→「-(ﾏｲﾅｽ)」→「9」→……→「1」→「0」の順番に変化） ・The numerical value of a selection beam is increased +1 at the time of a setting number and a setting data set. (「0」→「1」→……→「9」→「-(Minus)」→「0」 It changes in order. ） ＜MONI（モニタ）モード時＞　＜In MONI (monitor) mode＞ ・モニタ項目の切換え　・To switch the monitor item
JOG →	＜FNC（機能設定）モード時＞　＜In FNC(function setting) mode＞ ・操作する選択桁を１桁右にシフト ・To shift the selected digit one place to the right ＜MONI（モニタ）モード時＞　＜In MONI (monitor) mode＞ ・寸動指令設定場所選択にコンソールが設定されている場合、インバータを運転 ・To operate the inverter when the console has been selected as the jogging command setting site
STOP / RESET	コンソールパネル[START]キーで運転中、インバータ停止 保護動作中、保護動作リセット To stop the inverter when it has been started by the STRAT key on the console panel.

＜FNC(機能設定)モード＞
FNC(機能設定)モード時にはFNC(LED)が点灯し、インバータを運転させるのに必要なパラメータ等を設定します。
＜MONI(モニタ)モード＞
モータ・インバータの運転状態（回転速度・出力トルク・出力電圧等）をコンソールパネルのモニタに表示します。

＜FNC (function settings) mode＞
At the time of FNC(function settings) mode, FNC (LED) lights up. A parameter required for making an inverter operate etc. is set.
＜MONI (monitor) mode＞
The operational status (rotational speed, output torque, output voltage, etc.) of a motor and an inverter is displayed on the monitor of a console panel.

８−２．設定項目（簡易モードの場合） Table of setting items (In the case of the simple mode)

VF66Bでは運転に必要となる基本的な機能のパラメータだけを表示する簡易モードと全ての機能のパラメータを表示する詳細モードを用意しています。以下に、各運転モードにおける簡易モードで設定できるパラメータを示します。

In VF66B, there are the simple mode which displays only the parameter of a fundamental function required for operation, and the detailed mode which displays the parameter of all the functions. The parameter set by the simple mode of each control mode is shown below.

LED表示 LED Display	V/f 簡易モード Simple mode of V/f control	単位 Unit	誘導モータベクトル簡易モード Simple mode of induction motor vector control	単位 Unit	EDモータベクトル簡易モード Simple mode of ED motor vector control	単位 Unit
0.FrEF	周波数指令 Frequency command	Hz	0.SrEF 回転速度指令 Rotational speed command	r/min	同左 Refer to the left.	r/min
1.FJoG	正転寸動周波数 Jogging frequency command of forward	Hz	正転寸動回転速度 Jogging rotational command of forward	r/min	同左 Refer to the left.	r/min
2.rJoG	逆転寸動周波数 Jogging frequency command of reverse	Hz	逆転寸動回転速度 Jogging rotational command of reverse	r/min	同左 Refer to the left.	r/min
3.～6.	加速・減速時間設定 Acceleration and deceleration time	sec	同左 Refer to the left.	sec	同左 Refer to the left.	sec
7.tbSt	トルクブースト量 Amount of torque boost	%	7.ASrP 速度制御比例ゲイン（１） Speed control proportional gain(1)	—	同左 Refer to the left.	—
8.dcbr	ＤＣブレーキ電圧 Voltage of DC brake	%	8.ASrI 速度制御積分時定数（１） Speed control integration time contant(1)	msec	同左 Refer to the left.	msec
9.Stb	スタビライザ量 Amount of stabilizer	%	9.ASrJ ｼｽﾃﾑ慣性ﾓｰﾒﾝﾄ（１） System inertia moment	gm^2	同左 Refer to the left.	gm^2
A-00	最高周波数 Max.frequency	Hz	最高回転速度 Max. rotational speed	r/min	同左 Refer to the left.	r/min
A-01	最低周波数 Min. frequency	Hz	最低回転速度 Min. rotational speed	r/min	同左 Refer to the left.	r/min
A-02	モータ定格容量 Motor rated capacity	kW	同左 Refer to the left.	kW	同左 Refer to the left.	kW
A-03	モータ定格電圧 Motor rated voltage	V	同左 Refer to the left.	V	同左 Refer to the left.	V
A-04	モータ定格電流 Motor rated current	A	同左 Refer to the left.	A	同左 Refer to the left.	A
A-05	モータ定格回転速度 Motor rated rotational speed	r/min	同左 Refer to the left.	r/min	同左 Refer to the left.	r/min
A-06	モータ極数 Number of motor poles	Pole	同左 Refer to the left.	Pole	同左 Refer to the left.	Pole
A-07	モータ定格周波数 Motor rated frequency	Hz	同左 Refer to the left.	Hz	q軸パルス磁極判定電流 Current of q axis pulse magnetic pole judging	%
A-08	—	—	ＰＧパルス数 PG pulse number	P/R	同左 Refer to the left.	P/R
A-09	ＰＷＭキャリア周波数 PWM carrier frequency	kHz	同左 Refer to the left.	kHz	同左 Refer to the left.	kHz
A-10	—	—	ＰＧ使用選択 PG use selection	—	同左 Refer to the left.	—
ﾓｰﾀﾊﾟﾗﾒｰﾀ設定項目（注1）	A-11～A-17 V/fモードでは工場出荷時に標準的なモータパラメータを設定していますのでオートチューニングを行わなくても運転できます。ただしVF66Bインバータの性能を十分に発揮するため使用モータと組合せ、直流モードオートチューニングを行うことをお勧めします。 オートチューニングの方法については取扱説明書を参照してください。 Since V/f mode has set the motor parameter standard at the time of factory shipments, it can operate, even if it does not perform auto tuning. However, in order to fully demonstrate the performance of a VF66B inverter, we recommend you to connect the motor and inverter to be used and to perform DC mode auto tuninng. Please refer to an instructions manual for the method of auto tuning.		A-11～A-25 誘導モータベクトルモードではモータパラメータにより制御を行うため運転の前には必ずフルモードオートチューニングを実施してください。オートチューニングを実施すると自動的にパラメータを設定します。 オートチューニングの方法については取扱説明書を参照してください。 Since it controls by in induction motor vector control mode using the parameter of the motor, please be sure to carry out full-modeauto tunning before a operation. Enforcement of auto tuning will set a parameter automatically. Please refer to an instructions manual for the method of auto tuning.		A-11～A-33 EDモータベクトルモードではモータパラメータにより制御を行うため運転の前には必ずフルモードオートチューニングを実施してください。オートチューニングを実施すると自動的にパラメータを設定します。 オートチューニングの方法については取扱説明書を参照してください。 Since it controls by in EDmotor vector control mode using the parameter of the motor, please be sure to carry out full-modeauto tunning before a operation. Enforcement of auto tuning will set a parameter automatically. Please refer to an instructions manual for the method of auto tuning.	

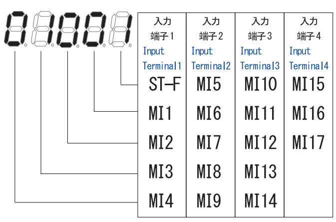
LED表示 LED Display	V/f 簡易モード Simple mode of V/f control	単位 Unit	誘導モータベクトル簡易モード Simple mode of induction motor vector control	単位 Unit	EDモータベクトル簡易モード Simple mode of ED motor vector control	単位 Unit
b-00	設定データ書換えプロテクト Rewriting protection of setting data	—	同左 Refer to the left.	—	同左 Refer to the left.	—
b-01	停止モード選択 Selecting stop mode	—	同左 Refer to the left.	—	同左 Refer to the left.	—
b-02	停止周波数 Stop frequency	Hz	停止回転数 Stop rotational speed	r/min	同左 Refer to the left.	r/min
b-03	ＤＣブレーキ動作時間 DC brake operating time	sec	同左 Refer to the left.	sec	同左 Refer to the left.	sec
b-04	—	—	ＤＣブレーキゲイン DC brake gain	%	同左 Refer to the left.	%
b-05	寸動時停止モード選択 Selecting jogging stop mode	—	同左 Refer to the left.	—	同左 Refer to the left.	—
b-06	寸動時停止周波数 Stop frequency during jogging	Hz	寸動時停止速度 Stop rotational speed during jogging	r/min	同左 Refer to the left.	r/min
b-07	瞬時停電再始動選択 Selecting restart mode after instantaneous under voltage	—	同左 Refer to the left.	—	同左 Refer to the left.	—
b-08	逆転禁止モード選択 Selecting reverse rotation prohibition mode	—	同左 Refer to the left.	—	同左 Refer to the left.	—
b-09	連動時の指令入力場所選択 Selecting frequency command input site at the time of Interlock	—	同左 Refer to the left.	—	同左 Refer to the left.	—
b-10	周波数指令入力場所選択 Selecting frequency command input site	—	回転速度指令入力場所選択 Selecting rotational speed command input site	—	同左 Refer to the left.	—
b-11	運転指令入力場所選択 Selecting run command input site	—	同左 Refer to the left.	—	同左 Refer to the left.	—
b-12	寸動指令入力場所選択 Selecting jogging command input site	—	同左 Refer to the left.	—	同左 Refer to the left.	—
b-13	力行側トルク制限値 Powering side torque limit	%	正転力行トルク制限値 Forward powerring torque limit	%	同左 Refer to the left.	%
b-14	回生側トルク制限値 Regenerating side torque limit	%	正転回生トルク制限値 Forward regenerating torque limit	%	同左 Refer to the left.	%
b-15	力行側トルク制限使用選択 Selecting of powering side torque limit using	—	逆転力行トルク制限値 Reverse powering torque limit	%	同左 Refer to the left.	%
b-16	回生側トルク制限使用選択 Selecting of regenerating side torque limit using	—	逆転回生トルク制限値 Reverse regenerating torque limit	%	同左 Refer to the left.	%
b-17	ｱﾅﾛｸﾞ周波数指令特性選択 Input characteristics selection of analog frequency command	—	ｱﾅﾛｸﾞ回転速度指令特性選択 Input characteristics selection of analog rotational speed command	—	同左 Refer to the left.	—
b-18	ｱﾅﾛｸﾞ周波数指令上限周波数 Analog frequency command upper-limit frequency	%	ｱﾅﾛｸﾞ回転速度指令上限回転速度 Analog rotational speed command upper-limit rotational speed	%	同左 Refer to the left.	%
b-19	ｱﾅﾛｸﾞ周波数指令下限周波数 Analog frequency command lower-limit frequency	%	ｱﾅﾛｸﾞ回転速度指令下限回転速度 Analog rotational speed command lower-limit rotational speed	%	同左 Refer to the left.	%
b-20	ｱﾅﾛｸﾞ入力０リミット電圧 Analog input 0 limit voltage	V	同左 Refer to the left.	V	同左 Refer to the left.	V
b-21	ｱﾅﾛｸﾞ出力(1)選択 Analog output(1)selection	—	同左 Refer to the left.	—	同左 Refer to the left.	—

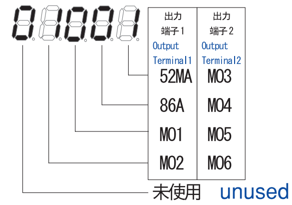
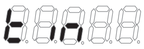
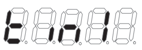
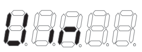
（注1）A-11～A-16はデッドタイム補償量の設定項目です。左記以外の項目は各モードで設定項目が異なります。V/fモードではA-17、誘導モータベクトルモードではA-17～A-25、ＥＤモータベクトルモードではA-17～A-33がフルモードオートチューニングで自動的に設定されます。
（注2）オートチューングにより自動的に設定される項目以外のパラメータは、工場出荷時に標準的な数値が設定されている項目がありますので、ご使用時に確認または設定の上運転操作を行ってください。特に0～9、A-00～A-07（ＥＤモータ時はA-06まで）は適用されるシステムやモータに合わせて設定してください。
（注3）VF66Bに内蔵するすべての機能を使用するには詳細モードとします。詳細モード時のパラメータは取扱説明書をご覧ください。

(Note 1) A-11 to A-16 is a setting item of the amount of deadtime build-outs. Topics other than A-11 - A-16 differ in a setting item in each mode. In V/f mode at A-17, in an induction motor vector mode in A-17 to A-25 and in ED motor vector mode at A-17 to A-33, their are set up in a full mode auto-tuning automatically.
(Note 2) Except the parameter automatically set by auto-tuning, since the numeric value standard is set up at the time of factory shipments, please check or set up at the time of a using, and perform operation. According to the system and motor to be used, especially 0-9, and A-00 to A-07 (ED-motor is to A-06) are set up.
(Note 3) Using all the functions built in VF66B, it is set in the detailed mode. The parameter at the time of the detailed mode should read the operation manual.

8−3．モニタ項目一覧　Table of console monitor display

コンソールパネルのモニタに表示されるモニタ項目一覧を以下に示します。
The monitor table displayed on a console panel monitor is shown below.

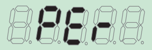
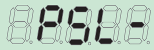
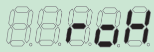
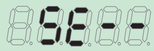
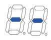
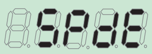
モニタ内容 Content of monitor	表示内容 Content of display	単位 Unit	備　考 Remarks	誘導モータベクトル／EDモータベクトルモード Induction motor or ED motor vector control mode		単位 Unit
出力周波数 Output　frequency	Fout	Hz	出力周波数を表示 Output frequency is displayed.	SPd	モータ回転速度を表示 Rotational speed of motor is displayed.	r/min
周波数指令値 Frequency command value	FrEF	Hz	出力周波数指令値を表示 Output frequency command is displayed.	SrEF	回転速度指令値を表示 Rotational speed command s displayed.	r/min
出力電流 Output current	iout	A	出力電流（実効値）を表示 Output current(actual value) is displayed.			
出力トルク Output torque	tout	%	出力トルクの演算値を表示（V/f制御では精度保証はありません) Calculated output torque is displayed.	trEF	トルク指令を表示 Torque reference is displayed.	%
直流電圧 DC voltage	Udc	V	直流部電圧を表示 DC voltage is displayed.			
出力電圧 Output voltage	Uout	V	出力線間電圧の実効値を表示 Actual value of output line voltage is displayed.			
モータ回転速度 Rotational speed of motor	SPd	r/min	モータ速度(周波数よりの換算値)を表示 誘導モータベクトル／ＥＤモータベクトルモード時は Fout (単位：Hz）を表示 Rotational speed of the motor converted from the output frequency is displayed. Fout (unit：Hz) is displayed at the time of an induction motor vector mode and ED motor vector mode.			
過負荷カウンタ Overload counter	oLcnt	%	過負荷(OL)または過ﾄﾙｸ(OT)ｶｳﾝﾀ値を表示。この値が100%で保護動作 Overload (OL) or overtorque (OT) counter value is displayed. This value carries out protected operation at 100%.			
ライン速度 Line speed	LSP	r/min	最高周波数でライン速度モニタ調整の設定値となる比率で、ライン速度を表示 Line speed is expressed as the ratio set as the line speed monitor coordination on the highest frequency (In the case of a vector mode, it is the highest rotational speed.).			
モータ温度 Temperature of motor	tEnP	℃	モータ温度を表示　※モータ温度を計測するには専用のオプション基板が必要です Motor temperature is displayed. ※In order to measure a motor temperature, an option P.C. board for exclusive use is required.			
入力端子ﾁｪｯｸ1 Input terminal check 1	1cH	—	VFC66-Zプリント板にある端子台の端子状態を表示 [ST-F]：外部ｽｲｯﾁによる正転運転 [MI1]：運転指令（逆転） [MI2]：寸動指令(正転) [MI3]：寸動指令(逆転) [MI4]：非常停止(A接点) Input state of terminal block of VFC66-Z P.C.Board is displayed. [ST-F]：Forward run by external switch [MI1]：Run command (Reverse run) [MI2]：Jog command (Forward run) [MI3]：Jog command (Reverse run) [MI4]：Emergency-stop-A	 ON： 1 を表示　OFF： 0 を表示 On：1 is displayed. Off：0 is displayed.		
入力端子ﾁｪｯｸ2 Input terminal check 2	2cH	—	VFC66-Zプリント板にある端子台の端子状態を表示 [MI5]：保護動作のリセット [MI6]～[MI9]はｵﾌﾟｼｮﾝ入力端子の状態を表示 Input state of terminal block of VFC66-Z P.C.Board is displayed. [MI5]：Reset of protected operation [MI6]～[MI9]：Status of option input terminals is displayed.			
入力端子ﾁｪｯｸ3 Input terminal check 3	3cH	—	[MI10]～[MI14]はｵﾌﾟｼｮﾝ入力端子の状態を表示 [MI10]～[MI14]：Status of option input terminals is displayed.			
入力端子ﾁｪｯｸ4 Input terminal check 4	4cH	—	[MI15]～[MI17]はｵﾌﾟｼｮﾝ入力端子の状態を表示 [MI15]～[MI17]：Status of option input terminals is displayed.			

モニタ内容 Content of monitor	表示内容 Content of display	単位 Unit	備　考 Remarks
出力端子ﾁｪｯｸ1 Output terminal check 1		—	VFC66-Zプリント板端子台のﾘﾚｰ動作状態を表示 [86A]　：ｲﾝﾊﾞｰﾀ保護 [52MA]：ｲﾝﾊﾞｰﾀ運転 [MO1]　：周波数（回転速度）指令到達出力 [MO2]　：周波数（回転速度）検出 Relay action status of terminal　block of VFC66-Z P.C.Board is displayed. [86A]　：Inverter protection [52MA]：Inverter run [MO1]　：Frequency (rotational speed) command attainment output [MO2]　：Frequency (rotational speed) detection  ON：１を表示　OFF：０を表示 On：1 is displayed. Off：0 is displayed.
出力端子ﾁｪｯｸ2 Output terminal check 2		—	[MO3]～[MO6]：ｵﾌﾟｼｮﾝ出力端子の状態を表示 [MO3]～[MO6]：Status of option output terminals is displayed
累積運転時間 Accumulation of operation time		Hr	VF66Bの累積運転時間を表示 The accumulation operation time of VF66B is displayed.
タイマ残時間1 Residual time of timer 1		Hr	運転累積時間が43800時間(詳細モードで変更可能)を超えるとALM表示のLEDが点灯 この表示値は直流部電解コンデンサの残り寿命の目安であり、保証するものではありません LED of ALM display of the accumulation time of a run in 43800 hours(it is possible to change in detail mode) or more lights up. This indicated value is a standard of the remaining lifetime of the electrolytic capacitor of DC link and does not guarantee that lifetime.
タイマ残時間2 Residual time of timer 2		Hr	運転累積時間が21900時間(詳細モードで変更可能)を超えるとALM表示のLEDが点灯 この表示値が冷却ファンの残り寿命の目安ですが、保証するものではありません LED of ALM display of the accumulation time of a run in 21900 hours(it is possible to change in detail mode) or more lights up. This indicated value is a standard of the remaining lifetime of the cooling fan, and does not guarantee that lifetime.
本体バージョン Version of a main program		—	本体ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑのﾊﾞｰｼﾞｮﾝを表示(例VF66B-02-A1→H02A1) The version of program of an inverter is displayed (example VF66B-02-A1 ->H02A1).
PLC機能バージョン Version of a PLC functionality		—	ｼｰｹﾝｽﾗﾀﾞｰ作成日を表示。(例2001-09-28→H1928) (月は10→A,11→B,12-Cと変換) The sequence rudder creation date is displayed. (example 2001-09-28 ->H1928) (Display of the month is changed with 10->A, 11->B, and 12-C.)
アナログ入力電圧 Analog input voltage		V	詳細モードで選択されたアナログ入力端子の電圧を表示 The voltage of the analog input terminal chosen in the detailed mode is displayed.
調整用モニタ Monitor for adjustment		—	（弊社調整用特殊モニタ） (Special monitor for our adjustment)
保護履歴表示 Display of a protection record		—	過去６回の動作した保護項目の履歴と保護動作時のデータを表示 The record of 6 times of the protection items which operated in the past, and the data at the time of protected operation are displayed.

8−4. 保護表示一覧　Protection display list

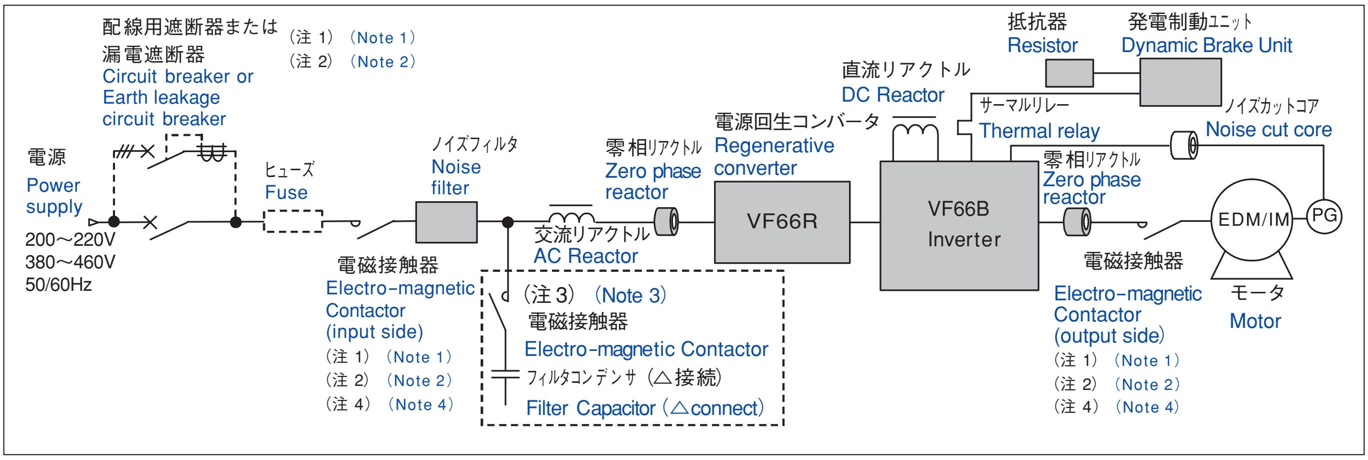
保護動作の一覧を下表に示します。　The list of protected operation is shown in the following table.

No	保護表示 Protection display	保護内容 contents of protection	保護動作の説明 Explanation of protected operation
1	ccErr1	通信タイムエラー Communication time error	VFC66-Zプリント板とコンソールパネル(SET66-Z)間の通信タイムエラーとなった場合に動作 The protection which operates when the telecommunication between VFC66-Z P.C.Board and a console panel (SET66-Z) becomes time out.
2	cS2	記憶メモリ異常 Memory error	内蔵メモリに記憶された設定データを正しく取得できなかった場合に動作 When the setups data memorized by built-in memory cannot be obtained correctly.
3	CtEr	電流センサ異常 Current sensor error	電流センサが故障した場合に動作 Current sensor breaks down.
4	CUt	欠相 Motor phase lost	出力線が断線した場合に動作（EDモータベクトルモード） Disconnection of a output line to motor.(Mode of vector control of ED motor)
5	EF1	外部故障１ External fault 1	多機能入力の外部故障１が入力された場合に動作 It operates, when a signal is inputted into the external fault 1 of a multifunctional input.
6	EF2	外部故障２ External fault 2	多機能入力の外部故障２が入力された場合に動作 It operates, when a signal is inputted into the external fault 2 of a multifunctional input.
7	EF3	外部故障３ External fault 3	多機能入力の外部故障３が入力された場合に動作 It operates, when a signal is inputted into the external fault 3 of a multifunctional input.
8	EF4	外部故障４ External fault 4	多機能入力の外部故障４が入力された場合に動作 It operates, when a signal is inputted into the external fault 4 of a multifunctional input.
9	EnCA	非常停止Aの入力接点がＯＮ Contact of the emergency stop A turns on	非常停止Aに設定された多機能入力がＯＮとなった場合に動作 It operates, when the input contact of the multifunctional input set as Emaergency-stop-A is turned to ON.
10	EnCb	非常停止Ｂの入力接点がＯＦＦ Contact of the emergency stop B turns off	非常停止Ｂに設定された多機能入力がＯＦＦとなった場合に動作 It operates, when the input contact of the multifunctional input set as Emaergency-stop-A is turned to OFF.
11	FcL	ＦＣＬ動作 Fast current limit operation	瞬時電流ﾘﾐｯﾄ(FCL)が連続して10秒(0Hz付近では2秒)継続した場合に動作 It operates, when fast current limit (FCL) operation continues for 10 seconds continuously. (It is 2 seconds in about 0Hz.))
12	FnF	ファン故障 Fan failure	インバータユニット内の冷却ファンが故障した場合に動作。(保護停止しません) It operates, when the cooling fan in an inverter unit breaks down. (The stop by protected operation is not carried out.)
13	iGbt	ＩＧＢＴ保護動作 IGBT protected operation	IGBTの過電流、ゲート電源低下の場合に動作 In the overcurrent of IGBT, and a gate supply voltage fall, it operates.
14	inoH	モータ過熱 Motor overheating	温度検出オプション使用時において、モータ過熱選択設定がON時にモータ温度がモータ保護温度＜G-17＞をこえた場合に動作 When the selection of the motor overheat-protection operation valid is set when a temperature detection option use, if a motor temperature exceeds motor protection temperature <G-17>, the protection will operate.
15	oc	過電流保護 Overcurrent protection	出力電流の瞬時値がインバータ定格電流値の3.58倍以上で動作 The instantaneous value of the output current operates by 3.58 or more times of the inverter rated current.
16	oF	過周波数保護 Overfrequency protection	出力周波数が過周波数設定を超えた場合に動作(V/fモード) It operates, when output frequency exceeds over frequency setups.(In the case of V/f mode)
17	oH	ユニット過熱 Unit overheating	IGBTの温度が所定値以上になった場合に動作 It operates, when the temperature of IGBT becomes beyond a predetermined value.
18	oL	過負荷保護 Overlaod protection	出力電流実効値が、モータ定格電流値の150%1分間を超えた場合に動作 It operates, when the actual value of the output current exceeds 150% of motor rated current continuously for 1 minute.
19	oPEr	オプションエラー Option error	オプション基板使用がON時に、オプション基板が動作不良を起こした場合に動作（*1） When an option substrate is effective, it will operate, if an operation of an option substrate becomes unusual. (Note 1)
20	oS	過速度保護 Over speed protection	モータ速度が過速度設定を超えた場合に動作 (誘導モータベクトルモード・ＥＤモータベクトルモード) It operates, when motor rotational speed exceeds over speed setting. (Mode of vector control of induction motor and ED motor)

No	保護表示 Protection display	保護内容 contents of protection	保護動作の説明 Explanation of protected operation
21		過トルク保護 Over torque protection	過トルク保護動作設定がONで、出力トルクが定格トルクの150%１分間を超えた場合に動作 (誘導モータベクトルモード・EDモータベクトルモード) It operates, when over-torque protected operation is effective, and output-torque exceeds 150% of rated torque continuously for 1 minute. (Mode of vector control of induction motor and ED motor)
22		直流部過電圧 Overvoltage of a DC link	200V入力の機種：直流部電圧が400Vを超えた場合に動作 400V入力の機種：直流部電圧が800Vを超えた場合に動作 Model of 200V input：It operates, when the voltage of a DC link exceeds 400V. Model of 400V input：It operates, when the voltage of a DC link exceeds 800V.
23		ＰＧエラー PG encorder error	電気位相で２周期分以上回転してもＰＧのＵ、Ｖ、W信号に入力がない場合に動作 機械位相で２回転以上してもＰＧのＺ信号に入力がない場合に動作 (EDモータベクトルモード) It operates, when there is not input of U.V. or W signal of PG, even if a motor rotates above by two periodicities by an electric phase. It operates, when there is no input of Z signal of PG, even if a motor carries out two or more rotations by an mechanical phase. (Mode of vector control of ED motor)
24		ＣＰＵ異常処理 CPU exception error handling	制御５Ｖ電源の瞬間低下などによりＣＰＵが異常処理を行った場合に動作 Due to the instant fall of 5V power source of a control circuit etc., when CPU performs an unusual treatment, it operates.
25		充電抵抗過熱 Overheat of charging resistor	7.5kW以下の機種において、充電抵抗が過熱した場合に動作 In a model of 7.5kW or less, when a charging resistor is overheated, it operates.
26		設定エラー Setting error	モータ定格、モータ定数の設定に異常がある状態で運転開始した場合に動作 下2桁の  は、設定異常の要因を表す数字を表示 It operates, when a run is started in the status that a setups of a motor rate or a motor constant has bads. Lower 2 figure  displays the numerical charecter showing the unusual factor of a setups.
27		センサレス始動エラー Sensorless start error	EDモータのセンサレスモードにおいて、始動時の位相検出が失敗した場合に動作。 In the sensorless mode of ED motor, when the phase detection at the time of a start-up goes wrong, it operates.
28		センサエラー Sensor error	電流センサ、PGの異常を検知した場合に動作。 (EDモータベクトルモード) It operates, when the bads of a current sensor and PG are detected. (Mode of vector control of ED motor)
29		速度制御エラー Speed control error	速度制御異常検出ON時に、モータ速度と指令値(速度制御入力)との偏差が設定値(ｺﾝｿｰﾙ設定)を超えた場合に動作 (誘導モータベクトルモード・EDモータベクトルモード) It operates, when a speed control unusual detection is effective, and the deflection of motor rotational speed and a command value (input to speed control) exceeds the set value (console setups data). (Mode of vector control of induction motor and ED motor)
30		始動渋滞 Startup stall	運転あるいは寸動指令入力で10秒経過しても運転不能の場合に動作 It operates, when not operating, even if 10 seconds pass in a run or a JOG command input.
31		通信タイムアウトエラー Communication time-out error	ネットワーク通信を行うオプション使用時に、オプション基板と通信マスター局間で通信エラー(タイムアウト)を起こした場合に動作。 It starts when a communication error (timeout) occurs between the optional board and the communication master while the network communication option is used.
32		不足電圧(停電) Low voltage (power-down)	200V入力の機種：運転中に直流電圧が180V以下になると動作 400V入力の機種：運転中に直流電圧が360V以下になると動作 Model of 200V input：DC voltage becomes less than 180V during operation. Model of 400V input：DC voltage becomes less than 360V during operation.

注:（＊1） 取扱説明書とオプション取扱説明書を参照してください。
Note:(＊1) Refer to the manual and the option manual.

9．周辺機器オプション　Peripheral devices and Options



	名　称 Name	型　式 Type	用　途 Application	備　考 Remarks
周辺機器 Periipheral Device	直流リアクトル（DCL） DC reactor	DCL□□□	入力力率を改善する場合に適用してください。 Apply for reduction of improvement of input power factor.	⊕1～⊕2 間に接続 Connection between ⊕1-⊕2
	交流リアクトル（ACL） AC reactor	AL□□□□	入力力率改善・歪波形を抑制する場合に適用してください。 Apply for the cases of input power factor improvement and suppression of distorted wave form.	入力側接続用 For input side connection
	ノイズフィルタ Noise filter	NF3□□□	インバータから発する電磁ノイズを低減する場合に適用してください。 Apply for reduction of electro-magnetic noise generated from Inverter.	入力側接続用 For input side connection
	電源回生コンバータ Regenerative converter	VF66R□□□	電源回生制動・電源高調波の大幅な改善・力率改善が必要な場合に適用してください。電源回生コンバータを用いる場合はコンバータ用の交流リアクトルを取りつける必要があります。各種容量がありますのでVF66Rの取扱説明書をご参照ください。Apply for the case that power source regeneration braking, drastic improvement of power source harmonic, power factor improvement are necessary. If the case use the Regenerative converter, it is necessary to connect AC Reactor for Regenerative converter. As there are kinds of power capacity, see the VF66R Regenerative converter manual.	インバータ入力側に適用 Apply for Inverter input side
	発電制動ユニット Dynamic brake unit 抵抗器 Resistor サーマルリレー Thermal relay	VFDB□□□□ R□□□ TH−□□□	モータの制動力が必要な場合に適用してください。 適用時には、発電制動ユニット・抵抗器・サーマルと組み合わせてご使用ください。（22kW以下のユニットには発電制動ユニットがインバータに内蔵されています。）Apply for the case that braking of Inverter is necessary. At the time of application, use combining with dynamic brake unit, resistor and thermal relay. (As to types 22kW or less, dynamic brake unit is incorporated.)	⊕2～⊖間に接続 Connect between ⊕2-⊖ 発電制動ユニットが内蔵されている機種は抵抗器・サーマルをB～⊕2 間に接続 Type incorporating dynamic brake unit should connect resistor and thermal relay B-⊕2

※） 周辺機器の選定や設置については、12．注意事項を参照してください。
（注1） 配線用遮断器・入力側,出力側電磁接触器および配線サイズの選定は、次項目をご参照ください。
（注2） 漏電遮断器はインバータ対応品をご使用ください。
（注3） フィルタコンデンサおよびその投入用電磁接触器は、電源回生コンバータ使用（VF66R）時に必要です。投入用電磁接触器は、電源回生コンバータ運転時にON，停止時にOFFする様に使用します。
（注4） 入力側と出力側の電磁接触器は、用途に合わせてご使用ください。EDモータは永久磁石が内蔵されているため、モータが回るとインバータが停止していても電圧を発生します。定出力（パワーコンスタント）領域をご使用の場合や、モータが他の動力等により回されることがある場合には、安全のため出力側にも電磁接触器を使用ください。この場合、出力側の電磁接触器は、インバータの運転接点（52MA）で動作するようにしてください。

※） Please refer to 12.consideration for the selection and the setting about a peripheral device
(Note 1) See following table for selection of input circuit breaker, input/output side electro-magnetic contactor, and size of wiring.
(Note 2) Earth leakage circuit breaker should use the object for Inverter.
(Note 3) Filter capacitor and electro-magnetic contactor to make it efficient are necessary when using Regenerative converter (VF66R). Electromagnetic contactor to make filter capacitor efficient, should be ON when using Regenerative converter, OFF when stopping.
(Note 4) As for magnetic contactor of input and output, select and use them conforming to the applications. Because ED motor has built-in permanent Magnet, voltage is generated during motor rotation, even when the inverter is stopped. When using power constant area or motor is rotated from other power, we recommend usage of electro-magnetic contactor for the output side dor safety. In thes case, make the magnetic condactor to operate at operation contact of the inverter (52MA).

9−1．主回路配線の電線サイズ　Input/output devices and wiring

主回路配線の電線サイズはインバータの型式によって異なりますので下表をご参照ください。
Since the electrical-wire size of a main circuit wiring changes with inverter capacities, please refer to the following table.

●200Vクラス　200V class

適用モータ容量(kW)(注2) Applicable motor capacity（kW）(Note2)	インバータ型式 Type of Inverter VF66B-*****	配線用遮断器 MCCB （注3）（推奨） Input MCCB (Note 3) (Recommend)	入力配線 ELCB （注3）（推奨） Input ELCB (Note 3) (Recommend)	入力ヒューズ （注4）（推奨） Input fuse (Note 4) (Recommend)	電磁接触器（MC）（注5） Electro-Magnetic Contactor (Note5)		配線サイズ（mm²）（注6）（注10）（上段：盤内，下段：盤外） Wiring size(mm²)(Note 6)(Note 10) (Top tier：Inside panel, Bottom tier：Outside panel)			
					入力側 Input side	出力側 Output side	入力側 Input side	出力側 Output side	直流部 DC part	接地線（注9） Earth wire (Note9)
2.2	2R222	NF32-SW 15A BW32SAG 15A	NV32-SW 15A EW32SAG 15A	CR2LS-20/UL	S-T12 SC-0	S-T10 SC-03	2.0 3.5	2.0 3.5	2.0 3.5	3.5 [12]
3.7	3R722	NF32-SW 30A BW32SAG 30A	NV32-SW 30A EW32SAG 30A	CR2LS-30/UL	S-T20 SC-N1	S-T20 SC-4-0	3.5 3.5	3.5 3.5	5.5 5.5	5.5 [10]
5.5	5R522	NF63-SW 40A BW50SAG 40A	NV63-SW 40A EW50SAG 40A	CR2LS-50/UL	S-T32 SC-N2	S-T25 SC-N1	8.0 8.0	5.5 5.5	8.0 8.0	5.5 [10]
7.5	7R522	NF63-SW 50A BW50SAG 50A	NV63-SW 50A EW50SAG 50A	CR2LS-75/UL	S-T50 SC-N2S	S-T35 SC-N2	8.0 8.0	8.0 8.0	14 14	8.0 [8]
11	1122	NF125-SEV 75A BW125JAG 75A	NV125-SEV 75A EW125JAG 75A	CR2LS-100/UL	S-T65 SC-N3	S-T50 SC-N2S	14 14	8.0 14	14 14	8.0 [8]
15	1522	NF125-SEV 100A BW125JAG 100A	NV125-SEV 100A EW125JAG 100A	CR2L-150/UL	S-T80 SC-N4	S-T65 SC-N3	22 22	14 22	22 22	14 [6]
22	2222	NF250-SEW 150A BW250JAG 150A	NV250-SEW 150A EW250JAG 150A	CR2L-150/UL	S-N125 SC-N6	S-T100 SC-N5	38 38	22 38	38 38	14 [6]
30	3022	NF250-SEW 175A BW250JAG 200A	NV250-SEW 175A EW250JAG 200A	CR2L-260/UL	S-N150 SC-N7	S-N125 SC-N6	50 60	38 38	60 60	22 [4]
37	3722	NF250-SEW 225A BW250JAG 225A	NV250-SEW 225A EW250JAG 225A	CR2L-300/UL	S-N220 SC-N8	S-N150 SC-N7	60 60	50 60	80 100	22 [4]
45	4522	NF400-SEW 300A BW400SAG 300A	NV400-SEW 300A EW400SAG 300A	CR2L-325/UL	S-N220 SC-N10	S-N220 SC-N8	80 100	60 100	125 150	22 [4]
55	5522	NF400-SEW 350A BW400SAG 350A	NV400-SEW 350A EW400SAG 350A	CR2L-400/UL	S-N300 SC-N11	S-N220 SC-N10	125 150	80 150	200(注11)(Note11) 200(注11)(Note11)	30 [2]
75	7522	NF400-SEW 350A BW400SAG 350A	NV400-SEW 350A EW400SAG 350A	CR2L-450/UL	S-N400 SC-N12	S-N300 SC-N11	150 150	150 150	200 200	30 [2]
90	9022	NF630-SEW 500A BW630RAG 500A	NV630-SEW 500A EW630RAG 500A	CR2L-500/UL	S-N400 SC-N12	S-N400 SC-N12	200(150)(注11) 200(注11)(Note 11)	200(150) 200	250 150X2	38 [2]
150	15022	NF800-SEW 700A BW800RAG 700A	（注8）(Note 8)	CR2L-450/ULX2	（注8）(Note 8)		150X2 150X2	125X2 150X2	200X2 200X2	30X2 [2]X2
180	18022	NF1000-SEW 900A SA1003E 900A		CR2L-500/ULX2			200X2 200X2	200X2 200X2	250X2 150X2X2	38X2 [2]X2

※）機器の選定については、12. 注意事項を参照してください。
（注1）この表は、入力電圧が200VクラスはAC200V, 400VクラスはAC380Vで設定しています。
（注2）モータ出力は、参考のkWです。インバータ型式で選定してください。
（注3）入出力MCCB及びELCBは、上段が三菱電機製、下段が富士電機製です。
入力MCCB、ELCBは、指定の機種を使用ください。また、インバータ電源の電源インピーダンスは低く抑えてください。電源トランスのインピーダンス、配線インピーダンス、交流リアクトルのインダクタンスなどの合計のインピーダンスを5%以下に抑えてください。電源インピーダンスの高低にかかわらず、インバータ入力部に上表に記載のヒューズを設置してください。一方、電源容量が大きい場合など上記のMCCB、ELCBでは遮断容量が不足する場合があります。MCCB、ELCBのメーカの技術資料により必要な遮断容量からMCCB、ELCBの機種を選択してください。電源に漏電保護機能がない場合は、メーカの技術資料により定格感度電流を選定し、ELCBを設置してください。
（注4）型式CR2L（S）ー□□/ULは富士電機製（UL規格品）、660GHー□□は日之出電機製（UL規格品）です。入力ヒューズはL1/R,L2/S,L3/Tに各1個ご使用ください。
（注5）入出力MCは、上段が三菱電機製、下段が富士電機製での選定例です。上記以上の定格使用電流のMCを使用してください。
（注6）VF66Bとモータとの間の配線は、電圧降下が2%以内となるように計画してください。配線サイズは盤内用配線サイズ（MLFCとして配線長3m）、盤外用配線サイズ（CV（3条単心）として配線長30m）を示しています。
（注7）圧着端子は、日本工業規格（JIS C 2805）で規格化されたR形を使用してください。
（注8）弊社までお問い合わせください。
（注9）アース線は、KIVなどの素線数の多い線を使用してください。［　］内の数値はAWGの数値を示しています。
（注10）配線サイズ欄の（　）内のサイズはユニット更新時、負荷に変更なくご使用されていた配線がそれにあたる場合のみに使用してください。
（注11）圧着端子は、日本圧着端子製造製CB200-S12を使用してください。

※） Please refer to 12. Caution for the selection about a peripheral device.
(Note 1) This table set 200V class of input voltage for AC200V and 400V class of input voltage for AC380V.
(Note 2) Motor output is kW for reference.Select by the inverter type.
(Note 3) Upper stage of input and output MCCB and ELCB are manufactured by Mitsubishi Electric Corporation and lower stage of those are manufactured by Fuji Electric Co.,Ltd.
Use the designated model for input MCCB and ELCB. In addition, keep down the power impedance of the inverter power. Put a cap on 5% or less of total impedance of the impedance of the power transformer, wiring impedance, and inductance of ACL. Install the fuse described in the above table into the inverter input part, regardless of whether power impedance is high or low. At the same time the breaking capacity of MCCB and ELCB are insufficient when the power capacity is large. Select models of MCCB and ELCB from necessary breaking capacity according to the technical infomation of the manufacturers of MCCB and ELCB. When there is no leakage protection function in the power, select the rated sensed current according to the technical infomation of the manufacturers and install ELCB.
(Note 4) Type CR2L(S)ー□□ (UL-approved) is manufactured by Fuji Electric Co.,Ltd and type 660GHー□□ (UL-approved) is manufactured by Hinode Electric Co.,Ltd. One input fuse is used for each phase of L1/R,L2/S and L3/T.
(Note 5) Upper stage of input and output MC are selection examples manufactured by Mitsubishi Electric Corporation and lower stage of upper stage of input and output MC are selection examples manufactured by Fuji Electric Co.,Ltd. Use MC of the rated usage current more than the above.
(Note 6) Design the wiring between VF66B and motor so that voltage drop becomes within 2%. Wire size shows the wire size for the internal panel (Wire length is 3m as MLFC .) and the wire size for the external panel(Wire length is 30m as CV(3-conductor cable).
(Note 7) Use R shape of the crimp contact standardized by Japanese Industrial Standards (JIS C2805).
(Note 8) Please inform us.
(Note 9) Use grounding wires such as KIV with lots of elemental wires. The numeric values in the square brackets indicate the AWG value.
(Note10) The sizes in the round brackets in the wire size column should be used only when the load remains unchanged and the wires that had been used correspond to the size on the occasion of unit updating.
(Note11) Use the solderless terminal CB200-S12 of J.S.T. MFG. CO., LTD.

●400Vクラス　400V class

適用モータ容量(kW)(注2) Applicable motor capacity (kW) (Note2)	インバータ型式 Type of Inverter VF66B-*****	配線用遮断器 MCCB (注3)(推奨) Input MCCB (Note 3) (Recommend)	入力配線ELCB (注3)(推奨) Input ELCB (Note 3) (Recommend)	入力ヒューズ (注4)(推奨) Input fuse (Note 4) (Recommend)	電磁接触器(MC)(注5) Electro-Magnetic Contactor (Note5) 入力側 Input side	出力側 Output side	配線サイズ(mm²)(注6)(注10)(上段:盤内, 下段:盤外) Wiring size(mm²)(Note 6)(Note 10) (Top tier : Inside panel, Bottom tier : Outside panel) 入力側 Input side	出力側 Output side	直流部 DC part	接地線 (注9) Earth wire(Note 9)
2.2	2R244	NF32-SW 10A BW32SAG 10A	NV32-SW 10A EW32SAG 10A	660GH-16	S-T10 SC-03	S-T10 SC-03	2.0 2.0	2.0 2.0	2.0 2.0	2.0 [14]
3.7	3R744	NF32-SW 15A BW32SAG 15A	NV32-SW 15A EW32SAG 15A	660GH-16	S-T20 SC-4-0	S-T20 SC-4-0	2.0 2.0	2.0 2.0	2.0 2.0	2.0 [14]
5.5	5R544	NF32-SW 20A BW32SAG 20A	NV32-SW 20A EW32SAG 20A	660GH-25	S-T20 SC-4-1	S-T20 SC-4-0	3.5 3.5	2.0 3.5	3.5 3.5	5.5 [10]
7.5	7R544	NF32-SW 30A BW32SAG 30A	NV32-SW 30A EW32SAG 30A	660GH-32	S-T25 SC-N1	S-T20 SC-4-1	3.5 3.5	3.5 3.5	5.5 5.5	5.5 [10]
11	1144	NF63-SW 40A BW50SAG 40A	NV63-SW 40A EW50SAG 40A	660GH-40	S-T32 SC-N2	S-T25 SC-N1	5.5 5.5	5.5 5.5	8.0 8.0	5.5 [10]
15	1544	NF63-SW 50A BW50SAG 50A	NV63-SW 50A EW50SAG 50A	660GH-63	S-T50 SC-N2S	S-T35 SC-N2	8.0 8.0	8.0 8.0	8.0 8.0	5.5 [10]
22	2244	NF125-SEV 75A BW125JAG 75A	NV125-SEV 75A EW125JAG 75A	660GH-80	S-T65 SC-N3	S-T50 SC-N2S	14 14	8.0 14	14 14	8.0 [8]
30	3044	NF125-SEV 100A BW125JAG 100A	NV125-SEV 100A EW125JAG 100A	660GH-125	S-T80 SC-N4	S-T65 SC-N3	22 22	14 22	38 38	14 [6]
37	3744	NF125-SW 125A BW250JAG 125A	NV125-SW 125A EW250JAG 125A	660GH-160	S-N125 SC-N6	S-T80 SC-N4	38 38	22 22	38 38	14 [6]
45	4544	NF250-SEW 150A BW250JAG 150A	NV250-SEW 150A EW250JAG 150A	660GH-200	S-N125 SC-N7	S-T100 SC-N6	38 38	22 22	50 60	14 [6]
55	5544	NF250-SEW 175A BW250JAG 175A	NV250-SEW 175A EW250JAG 175A	660GH-200	S-N150 SC-N7	S-N125 SC-N6	50 60	30 38	60 60	14 [6]
75	7544	NF250-SEW 200A BW250JAG 200A	NV250-SEW 200A EW250JAG 200A	660GH-250	S-N180 SC-N8	S-N150 SC-N7	60 60	50 60	80 100	22 [4]
110	11044	NF400-SEW 300A BW400SAG 300A	NV400-SEW 300A EW400SAG 300A	660GH-315	S-N300 SC-N11	S-N220 SC-N10	100 (80) 100	80 100	125(100) 150(100)	22 [4]
160	16044	NF400-SEW 400A BW400SAG 400A	NV400-SEW 400A EW400SAG 400A	660GH-250×2	S-N400 SC-N12	S-N300 SC-N11	200(注11) (Note 11) (150) 200(注11) (Note 11)	150 200	250(200) 250(200)	38 [2]
200	20044	NF630-SW 500A BW630RAG 500A	NV630-SW 500A EW630RAG 500A	660GH-315×2	S-N600AB SC-N14	S-N400 SC-N12	250 (200) 250	200 250	125×2 (200) 250	50 [1/0]
250	25044	NF630-SW 600A BW630RAG 600A	NV630-SW 600A EW630RAG 600A	660GH-200×4	S-N600AB SC-N14	S-N600AB SC-N14	125×2 (250) 150×2	250 150×2	200×2 (250) 200×2	60 [1/0]
315	31544	NF800-SEW 800A BW800RAG 800A	NV800-SEW 800A EW800RAG 800A	660GH-250×4	S-N800AB SC-N16	S-N600AB SC-N14	200×2 (150×2) 200×2 (150×2)	150×2 150×2	250×2 (150×2) 250×2 (150×2)	80 [2/0]
400	40044	NF1000-SEW 1000A SA1003E 1000A	(注8) (Note 8)	660GH-315×4	(注8) (Note 8)		250×2 (200×2) 250×2	200×2 250×2	125×2×2 (200×2) 250×2	50×2 [1/0]×2
500	50044	NF1250-SEW 1250A SA1203E 1200A		660GH-200×8			125×2×2 (250×2) 150×2×2	250×2 150×2×2	200×2×2 (250×2) 200×2×2	60×2 [1/0]×2
600	60044	NF1600-SEW 1500A SA1603E 1600A		660GH-315×6			250×3 (200×3) 250×3	200×3 250×3	125×2×3 (200×3) 250×3	50×3 [1/0]×3
750	75044	NF2000-S 2000A SA2003E 1800A		660GH-200×12			125×2×3 (250×3) 150×2×3	250×3 150×2×3	200×2×3 (250×3) 200×2×3	60×3 [1/0]×3
1000	100044	NF2500-S 2500A SA2500E 2500A		660GH-200×16			125×2×4 (250×4) 150×2×4	250×4 150×2×4	200×2×4 (250×4) 200×2×4	60×4 [1/0]×4

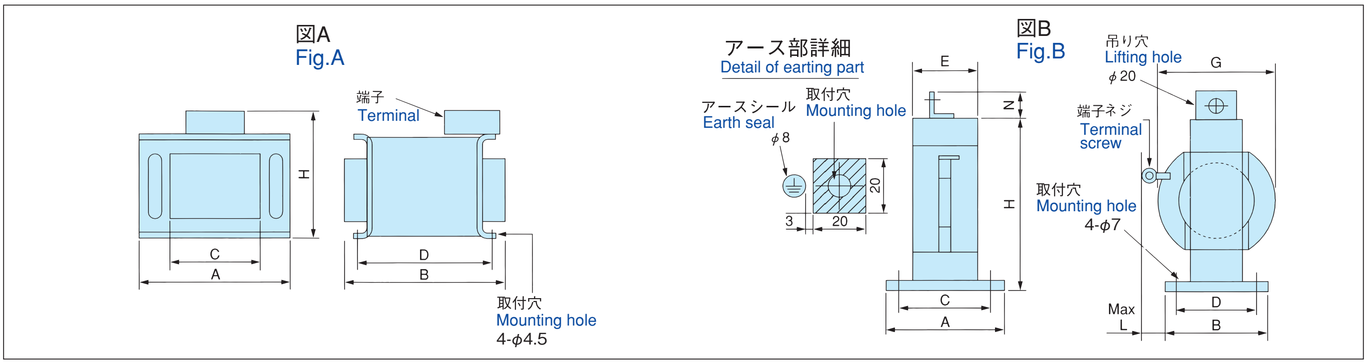
※) 機器の選定については、12. 注意事項を参照してください。
(注1) この表は、入力電圧が200VクラスはAC200V, 400VクラスはAC380Vで設定しています。
(注2) モータ出力は、参考のkWです。インバータ型式で選定してください。
(注3) 入出力MCCB及びELCBは、上段が三菱電機製、下段が富士電機製です。
入力MCCB、ELCBは、指定の機種を使用ください。また、インバータ電源の電源インピーダンスは低く抑えてください。電源トランスのインピーダンス、配線インピーダンス、交流リアクトルのインダクタンスなどの合計のインピーダンスを5%以下に抑えてください。電源インピーダンスの高低にかかわらず、インバータ入力部に上表に記載のヒューズを設置してください。一方、電源容量が大きい場合など上記のMCCB、ELCBでは遮断容量が不足する場合があります。MCCB、ELCBのメーカの技術資料により必要な遮断容量からMCCB、ELCBの機種を選択してください。電源に漏電保護機能がない場合は、メーカの技術資料により定格感度電流を選定し、ELCBを設置してください。
(注4) 型式CR2L(S)ー□□/ULは富士電機製(UL規格品)、660GHー□□は日之出電機製(UL規格品)です。入力ヒューズはL1/R,L2/S,L3/Tに各1個ご使用ください。
(注5) 入出力MCは、上段が三菱電機製、下段が富士電機製での選定例です。上記以上の定格使用電流のMCを使用してください。
(注6) VF66Bとモータとの間の配線は、電圧降下が2%以内となるように計画してください。配線サイズは盤内用配線サイズ(MLFCとして配線長3m)、盤外用配線サイズ(CV(3条単心)として配線長30m)を示しています。
(注7) 圧着端子は、日本工業規格(JIS C 2805)で規格化されたR形を使用してください。
(注8) 弊社までお問い合わせください。
(注9) アース線は、KIVなどの素線数の多い線を使用してください。[　] 内の数値はAWGの数値を示しています。
(注10) 配線サイズ欄の(　) 内のサイズはユニット更新時、負荷に変更なくご使用されていた配線がそれにあたる場合のみに使用してください。
(注11) 圧着端子は、日本圧着端子製造製CB200-S12を使用してください。

※) Please refer to 12. Caution for the selection about a peripheral device.
(Note 1) This table set 200V class of input voltage for AC200V and 400V class of input voltage for AC380V.
(Note 2) Motor output is kW for reference.Select by the inverter type.
(Note 3) Upper stage of input and output MCCB and ELCB are manufactured by Mitsubishi Electric Corporation and lower stage of those are manufactured by Fuji Electric Co.,Ltd. Use the designated model for input MCCB and ELCB. In addition, keep down the power impedance of the inverter power. Put a cap on 5% or less of total impedance of the impedance of the power transformer, wiring impedance, and inductance of ACL. Install the fuse described in the above table into the inverter input part, regardless of whether power impedance is high or low. At the same time the breaking capacity of MCCB and ELCB are insufficient when the power capacity is large. Select models of MCCB and ELCB from necessary breaking capacity according to the technical infomation of the manufacturers of MCCB and ELCB. When there is no leakage protection function in the power, select the rated sensed current according to the technical infomation of the manufacturers and install ELCB.
(Note 4) Type CR2L(S)ー□□ (UL-approved) is manufactured by Fuji Electric Co.,Ltd and type 660GHー□□ (UL-approved) is manufactured by Hinode Electric Co.,Ltd. One input fuse is used for each phase of L1/R,L2/S and L3/T.
(Note 5) Upper stage of input and output MC are selection examples manufactured by Mitsubishi Electric Corporation and lower stage of upper stage of input and output MC are selection examples manufactured by Fuji Electric Co.,Ltd. Use MC of the rated usage current more than the above.
(Note 6) Design the wiring between VF66B and motor so that voltage drop becomes within 2%. Wire size shows the wire size for the internal panel (Wire length is 3m as MLFC .) and the wire size for the external panel(Wire length is 30m as CV(3-conductor cable).
(Note 7) Use R shape of the crimp contact standardized by Japanese Industrial Standards (JIS C2805).
(Note 8) Please inform us.
(Note 9) Use grounding wires such as KIV with lots of elemental wires. The numeric values in the square brackets indicate the AWG value.
(Note10) The sizes in the round brackets in the wire size column should be used only when the load remains unchanged and the wires that had been used correspond to the size on the occasion of unit updating.
(Note11) Use the solderless terminal CB200-S12 of J.S.T. MFG. CO., LTD.

9−2. 直流リアクトル(DCL)(オプション)　DC Reactor (Option)

入力力率の改善や高調波抑制が必要な場合は下記よりＤＣＬオプションを選定してください。
When improvement of power-factor and harmonic reduction are required, please select the DCL option from the following.

● 外形および寸法表　External form and dimension



200Vクラス(ハッチング部はオプション)　200V class (Haching is option)

インバータ型式 Type of Inverter VF66B-*****	DCリアクトル型式 Type of DC Reactor	寸　法(単位mm) Dimension (unit mm)										図 Fig	質量(kg) Weight(kg)
		A	B	C	D	E	G	H	N	L	端子 Terminal		
2R222	DCL3R722	97	90	70	55	—	—	120	—	—	M4	A	2.1
3R722	DCL3R722	97	90	70	55	—	—	120	—	—	M4	A	2.1
5R522	DCL7R522	97	100	70	75	—	—	130	—	—	M6	A	3.3
7R522	DCL7R522	97	100	70	75	—	—	130	—	—	M6	A	3.3
1122	DCL1122	60	110	40	90	48	181	225	—	110	M6	B	5.0
1522	DCL1522	60	110	40	90	48	169	206	—	110	M8	B	5.0
2222	DCL2222	60	110	40	90	50	189	233	—	110	M10	B	6.0
3022	DCL3022	90	120	70	100	75	180	221	—	110	M10	B	10
3722	DCL3722	90	120	70	100	77	189	233	—	110	M10	B	10
4522	DCL4522	110	125	90	105	81	176	220	—	110	M12	B	11
5522	DCL5522	120	145	100	125	107	189	243	—	110	M12	B	15
7522	DCL7522	110	125	90	105	92	213	267	—	120	M12	B	16
9022	DCL9022	135	135	115	115	111	223	287	40	120	M12	B	20

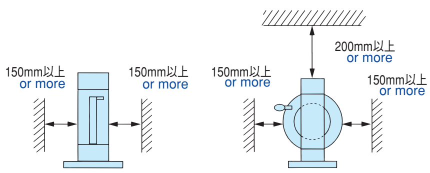
400Vクラス(ハッチング部はオプション)　400V class (Haching is option)

インバータ型式 Type of Inverter VF66B-*****	DCリアクトル型式 Type of DC Reactor	寸　法(単位mm) Dimension (unit mm)										図 Fig	質量(kg) Weight(kg)
		A	B	C	D	E	G	H	N	L	端子 Terminal		
2R244	DCL3R744	78	80	55	62	—	—	100	—	—	M3	A	1.6
3R744	DCL3R744	78	80	55	62	—	—	100	—	—	M3	A	1.6
5R544	DCL7R544	97	100	70	70	—	—	120	—	—	M4	A	3.1
7R544	DCL7R544	97	100	70	70	—	—	120	—	—	M4	A	3.1
1144	DCL1544	106	100	80	75	—	—	150	—	—	M6	A	4.0
1544	DCL1544	106	100	80	75	—	—	150	—	—	M6	A	4.0
2244	DCL2244	60	120	40	100	47	210	254	—	110	M6	B	7.0
3044	DCL3044	60	120	40	100	49	185	225	—	110	M8	B	7.0
3744	DCL3744	90	120	70	100	75	205	249	—	110	M8	B	10
4544	DCL4544	90	120	70	100	75	191	235	—	110	M10	B	10
5544	DCL5544	110	125	90	105	92	195	245	—	110	M10	B	14
7544	DCL7544	110	125	90	105	92	216	270	—	120	M10	B	16
11044	DCL11044	135	135	115	115	117	219	283	40	120	M12	B	24
16044	DCL16044	145	145	125	125	124	260	334	40	130	M12	B	28
20044	DCL20044	145	145	125	125	130	256	330	40	130	M12	B	35
25044	DCL25044	155	155	135	135	141	293	377	40	140	M16	B	40
31544	DCL31544	155	155	135	135	142	320	404	40	210	M16	B	45

取り付けの注意事項

直流リアクトルは熱くなりますので影響を受ける機器は近くに配置しないでください。また直流リアクトルの発熱は盤内を循環しないようにしてください。

Caution
DC reactor (DCL) becomes hot and install space enough with other equipment, please.



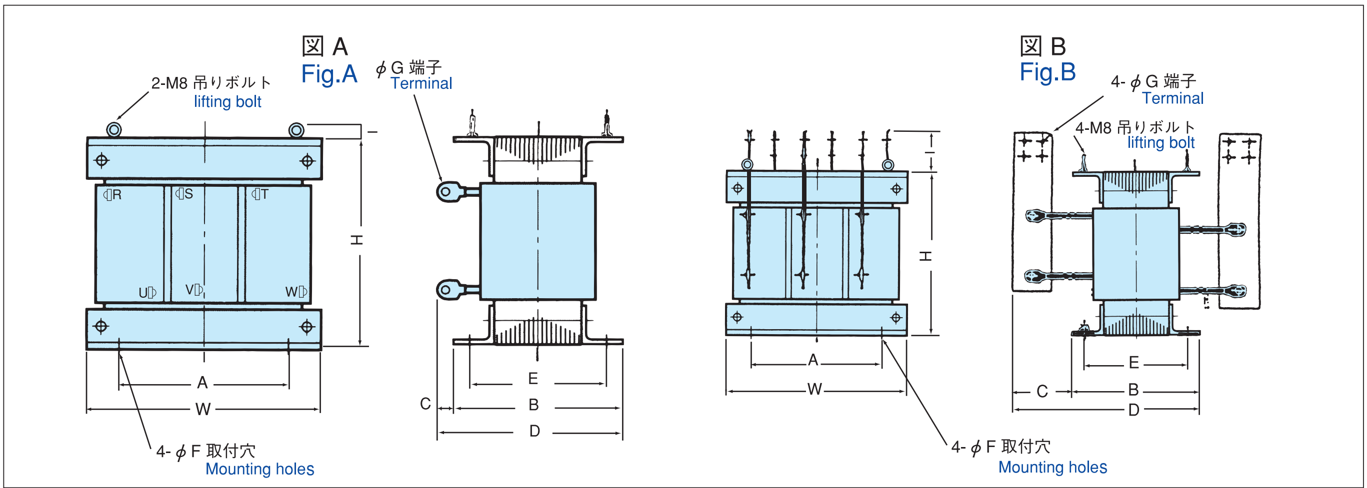
9−3. 交流リアクトル (ACL) (オプション)　AC Reactor(Option)

インバータ入力側のACリアクトルは下記をご使用ください。
For AC Reactor of Inverter input side,use types of the table below.

200V クラス class	
インバータ形式 Inverter type VF66B-*****	ACリアクトル形式 AC Reactor type
2R222	AL15A1000L
3R722	AL20A333L
5R522	AL37A180L
7R522	AL55A122L
1122	AL70A97L
1522	AL84A80L
2222	AL140A49L
3022	AL173A39L
3722	AL209A32L
4522	AL253A27L
5522	AL270A26L
7522	AL341A20L
9022	AL416A17L

400V クラス class	
インバータ形式 Inverter type VF66B-*****	ACリアクトル形式 AC Reactor type
2R244	AL15A1000L
3R744	AL15A1000L
5R544	AL20A333L
7R544	AL28A237L
1144	AL37A180L
1544	AL55A122L
2244	AL70A97L
3044	AL84A80L
3744	AL105A64L
4544	AL140A49L
5544	AL173A39L
7544	AL173A39L
11044	AL253A27L
16044	AL341A20L
20044	AL503A14L
25044	AL585A11L
31544	AL850A8L

● 外形および寸法表　External form and dimension



形式 Type	寸法(単位mm)　Dimension(Unit mm)										図 Fig	質量(kg) Weight
	W	H	D	A	B	C	E	F	G	I		
AL15A1000L	150	117	118	90	78	40	58	7	M4	–	A	3.2
AL20A333L	160	110	120	100	80	40	60	7	M6	–	A	3.4
AL28A237L	160	110	120	100	80	40	66	7	M6	–	A	3.5
AL37A180L	170	120	123	100	83	40	70	7	M6	–	A	3.9
AL55A122L	170	130	135	100	95	40	70	7	M8	–	A	4.2
AL70A97L	170	115	132	100	92	40	75	7	M8	–	A	4.9
AL84A80L	170	115	142	100	102	40	75	7	M8	–	A	5.4
AL105A64L	190	140	155	100	105	50	75	7	M10	–	A	7.5
AL140A49L	190	155	155	100	105	50	75	7	M10	–	A	9.0
AL173A39L	190	155	158	100	108	50	80	7	M10	–	A	10
AL209A32L	220	185	173	150	113	60	90	7	M10	–	A	14
AL253A27L	250	210	188	160	138	50	100	7	M12	–	A	19
AL270A26L	240	195	220	150	120	100	95	9	M12	–	A	19
AL341A20L	220	190	191	150	121	70	90	7	M12	–	A	15
AL416A17L	280	235	230	150	160	70	120	10	M12	40	A	28
AL503A14L	300	265	240	150	170	70	130	10	M16	40	A	32
AL585A11L	300	255	280	180	150	130	112	10	M12	35	A	45
AL850A8L	350	345	342	250	172	170	122	15	M14	90	B	75

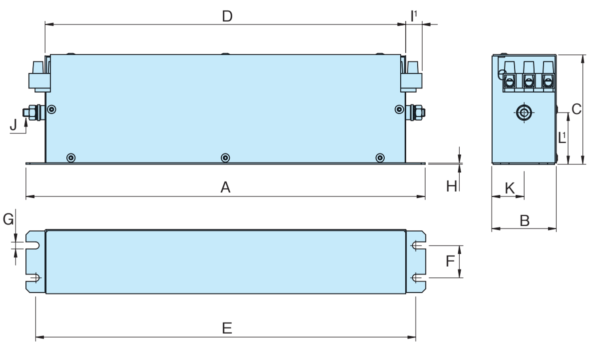
9−4. ノイズフィルタ（オプション） Noise filter(Option)

インバータ入力側のノイズフィルタは下記をご使用ください。
As to noise filter of Inverter input side, use types of table below.

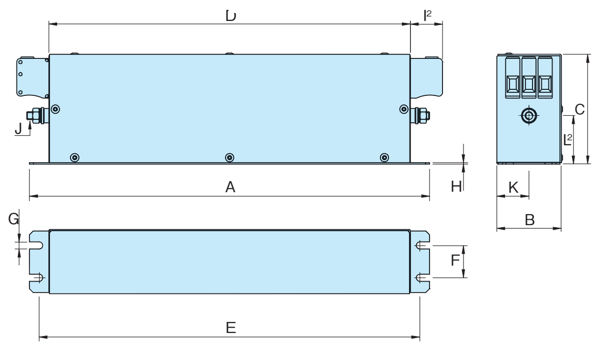
■ ノイズフィルタの選定（シャフナー製） Selection of noise Filter (Schaffner Production)

● 外形図および寸法表 Outline drawing and Size table

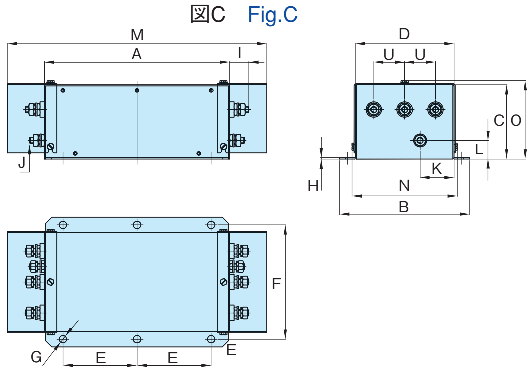
図A Fig.A



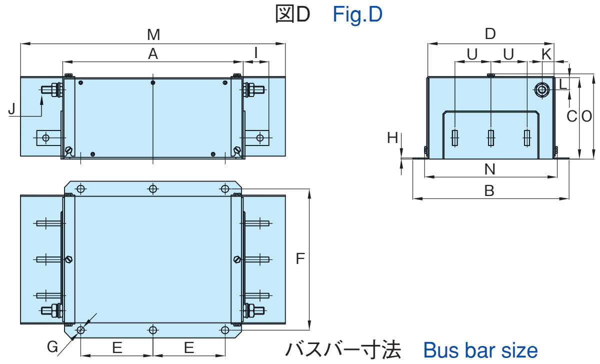
図B Fig.B



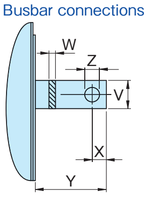
図C Fig.C



図D Fig.D



バスバー接続
Busbar connections



バスバー寸法 Bus bar size

記号 Mark	FN3359-320-99 FN3359-400-99	FN3359-600-99	FN3359-1000-99
V	25mm	25mm	40mm
W	6mm	8mm	8mm
X	15mm	15mm	20mm
Y	40mm	40mm	50mm
Z	Φ10.5mm	Φ10.5mm	Φ14mm

ノイズフィルタ型式一覧（200Vクラス） Noise filter model list (200V class)

インバータ形式 Inverter model	ノイズフィルタ形式 Noise filter type	寸法(単位:mm) Size(unit : mm)														図 Fig	質量(kg) Weight	個数 Number
		A	B	C	D	E	F	G	H	I1	I2	J	K	L1	L2			
2R222	FN3258-16-XX*2	250	45	70	220	235	25	5.4	1	10.6	−	M5	22.5	31	−	A	0.8	1
3R722	FN3258-30-XX*2	270	50	85	240	255	30	5.4	1	12.6	−	M5	25	40	−	A	1.2	1
5R522	FN3258-30-XX*2	270	50	85	240	255	30	5.4	1	12.6	−	M5	25	40	−	A	1.2	1
7R522	FN3258-55-XX*2	250	85	90	220	235	60	5.4	1	19	−	M6	42.5	45	−	A	2.0	1
1122	FN3258-75-XX*2	270	80	135	240	255	60	6.5	1.5	19	−	M6	40	60	−	A	2.7	1
1522	FN3258-75-XX*2	270	80	135	240	255	60	6.5	1.5	19	−	M6	40	60	−	A	2.7	1
2222	FN3258-100-35	270	90	150	240	255	65	6.5	1.5	−	45	M10	45	−	64	B	4.3	1
3022	FN3258-130-35	270	90	150	240	255	65	6.5	1.5	−	45	M10	45	−	64	B	4.5	1
3722	FN3258-180-40	380	120	170	350	365	102	6.5	1.5	−	49.5	M10	60	−	47	B	6.0	1

インバータ形式 Inverter model	ノイズフィルタ形式 Noise filter type	寸法(単位:mm) Size(unit : mm)																図 Fig	質量(kg) Weight	個数 Number
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	U			
4522	FN3359-250-28	300	230	125	180	120	205	Φ12	2	32	M10	62.5	35	420	191	132	55	C	7.0	1
5522	FN3359-250-28	300	230	125	180	120	205	Φ12	2	32	M10	62.5	35	420	191	132	55	C	7.0	1
7522*1	FN3359-400-99	300	260	115	210	120	235	Φ12	2	43	M12	20	20	440	221	122	60	D	10.5	1
9022*1	FN3359-400-99	300	260	115	210	120	235	Φ12	2	43	M12	20	20	440	221	122	60	D	10.5	1

ノイズフィルタ型式一覧（400Vクラス） Noise filter model list (400V class)

インバータ形式 Inverter model	ノイズフィルタ形式 Noise filter type	寸法(単位:mm) Size(unit : mm)														図 Fig	質量(kg) Weight	個数 Number
		A	B	C	D	E	F	G	H	I1	I2	J	K	L1	L2			
2R244	FN3258-7-XX*2	190	40	70	160	180	20	4.5	1	10.6	–	M5	20	31	–	A	0.5	1
3R744	FN3258-16-XX*2	250	45	70	220	235	25	5.4	1	10.6	–	M5	22.5	31	–	A	0.8	1
5R544	FN3258-30-XX*2	270	50	85	240	255	30	5.4	1	12.6	–	M5	25	40	–	A	1.2	1
7R544	FN3258-30-XX*2	270	50	85	240	255	30	5.4	1	12.6	–	M5	25	40	–	A	1.2	1
1144	FN3258-30-XX*2	270	50	85	240	255	30	5.4	1	12.6	–	M5	25	40	–	A	1.2	1
1544	FN3258-42-XX*2	310	50	85	280	295	30	5.4	1	12.6	–	M6	25	40	–	A	1.4	1
2244	FN3258-55-XX*2	250	85	90	220	235	60	5.4	1	19	–	M6	42.5	45	–	A	2.0	1
3044	FN3258-75-XX*2	270	80	135	240	255	60	6.5	1.5	19	–	M6	40	60	–	A	2.7	1
3744	FN3258-100-35	270	90	150	240	255	65	6.5	1.5	–	45	M10	45	–	64	B	4.3	1
4544	FN3258-100-35	270	90	150	240	255	65	6.5	1.5	–	45	M10	45	–	64	B	4.3	1
5544	FN3258-130-35	270	90	150	240	255	65	6.5	1.5	–	45	M10	45	–	64	B	4.5	1
7544	FN3258-180-40	380	120	170	350	365	102	6.5	1.5	–	49.5	M10	60	–	47	B	6.0	1

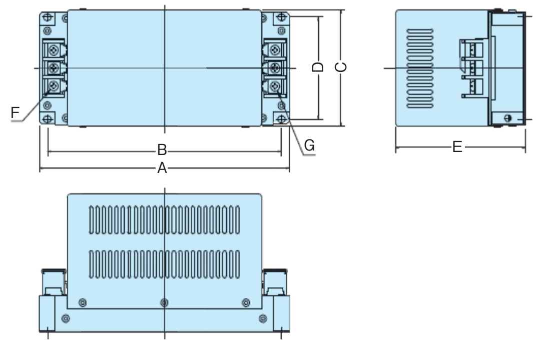
インバータ形式 Inverter model	ノイズフィルタ形式 Noise filter type	寸法(単位:mm) Size(unit : mm)																図 Fig	質量(kg) Weight	個数 Number
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	U			
11044	FN3359-320-99	300	260	115	210	120	235	Φ12	2	43	M12	20	20	440	221	122	60	D	10.5	1
16044	FN3359-400-99	300	260	115	210	120	235	Φ12	2	43	M12	20	20	440	221	122	60	D	10.5	1
20044*1	FN3359-600-99	300	260	135	210	120	235	Φ12	2	43	M12	20	20	440	221	142	60	D	11.0	1
25044*1	FN3359-600-99	300	260	135	210	120	235	Φ12	2	43	M12	20	20	440	221	142	60	D	11.0	1
31544	FN3359-1000-99	350	280	170	230	145	255	Φ12	3	53	M12	25	25	510	241	177	60	D	18.0	1

＊1: 並列モデルの場合、個数×並列接続台数の個数が必要です。
＊2: 端子コードについては、ノイズフィルタのメーカ（シャフナー）カタログをご参照下さい。
＊1: In the case of a parallel model, the product of number in the table and the number of parallel connection of the inverter is required.
＊2: Terminal code. Please check the manufacture's (SCHAFFNER) catalog.

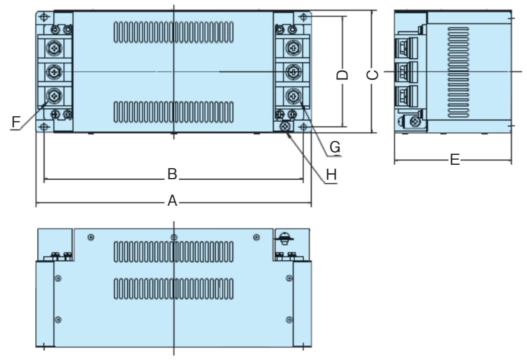
■ ノイズフィルタの選定（双信電機製） Selection of noise Filter (Soshin Electric Co., LTD. Production)

● 外形図および寸法表 Outline drawing and Size table

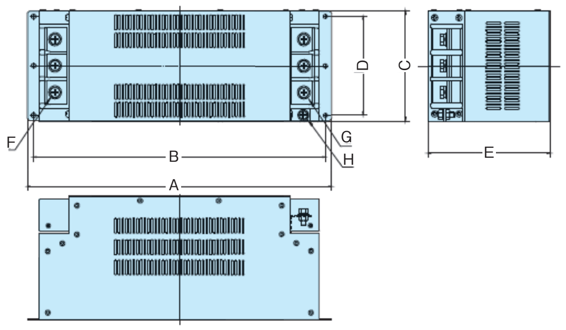
図A Fig.A



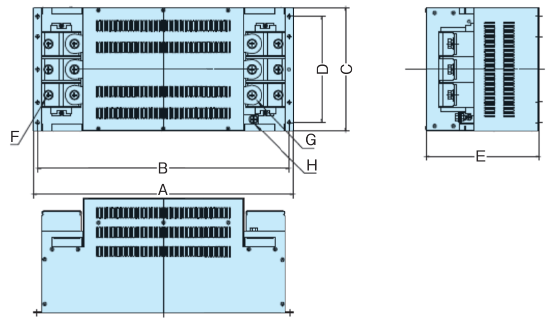
図B Fig.B



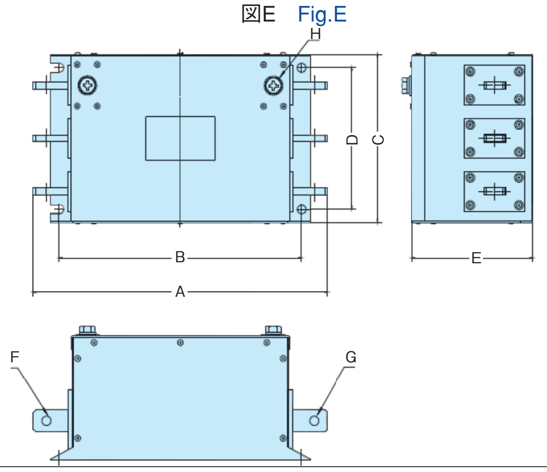
図C Fig.C



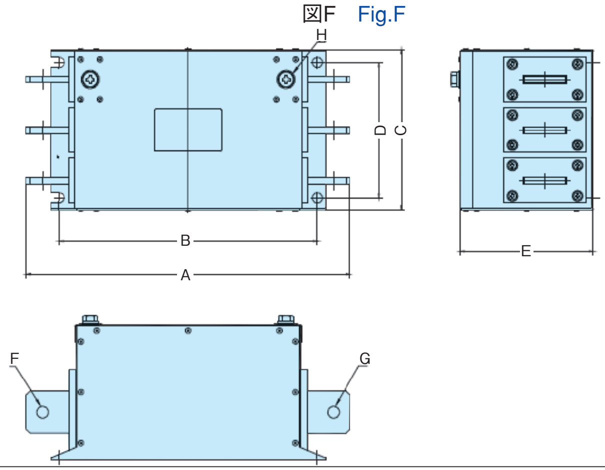
図D Fig.D



図E Fig.E



図F Fig.F



ノイズフィルタ型式一覧（200Vクラス） Noise filter model list (200V class)

インバータ形式 Inverter model	ノイズフィルタ形式 Noise filter type	寸法（単位：mm） Size(unit : mm)								図 Fig	質量（kg） Weight	個数 Number
		A	B	C	D	E	F	G	H			
2R222	HF3020C-UQA	236	221	105	90	122	M5	M5	–	A	2.8	1
3R722	HF3030C-UQA	236	221	105	90	122	M5	M5	–	A	3.3	1
5R522	HF3030C-UQA	236	221	105	90	122	M5	M5	–	A	3.3	1
7R522	HF3050C-UQA	256	241	115	100	127	M5	M5	–	A	4	1
1122	HF3060C-UQA	256	241	115	100	127	M5	M5	–	A	4.5	1
1522	HF3080C-UQA	330	310	145	130	140	M8	M8	M6	B	9	1
2222	HF3100C-UQA	330	310	145	130	140	M8	M8	M6	B	11	1
3022	HF3150C-UQA	400	380	165	145	160	M8	M8	M6	B	14	1
3722	HF3200C-UQA	500	480	180	160	200	M10	M10	M8	C	20	1
4522	HF3200C-UQA	500	480	180	160	200	M10	M10	M8	C	20	1
5522	HF3250C-UQA	500	480	180	160	200	M10	M10	M8	C	21	1
7522*1	HF3400C-UQA	600	580	280	240	260	M12	M12	M10	D	33	1
9022*1	HF3400C-UQA	600	580	280	240	260	M12	M12	M10	D	33	1

ノイズフィルタ形式一覧（400Vクラス） Noise filter model list (400V class)

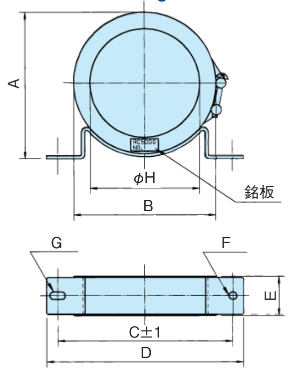
インバータ形式 Inverter model	ノイズフィルタ形式 Noise filter type	寸法（単位：mm） Size(unit : mm)								図 Fig	質量（kg） Weight	個数 Number
		A	B	C	D	E	F	G	H			
2R244	HF3010C-UQA	186	171	98	84	95	M4	M4	–	A	2.2	1
3R744	HF3020C-UQA	236	221	105	90	122	M5	M5	–	A	2.8	1
5R544	HF3020C-UQA	236	221	105	90	122	M5	M5	–	A	2.8	1
7R544	HF3030C-UQA	236	221	105	90	122	M5	M5	–	A	3.3	1
1144	HF3030C-UQA	236	221	105	90	122	M5	M5	–	A	3.3	1
1544	HF3040C-UQA	256	241	115	100	127	M5	M5	–	A	4	1
2244	HF3050C-UQA	256	241	115	100	127	M5	M5	–	A	4	1
3044	HF3080C-UQA	330	310	145	130	140	M8	M8	M6	B	9	1
3744	HF3100C-UQA	330	310	145	130	140	M8	M8	M6	B	11	1
4544	HF3100C-UQA	330	310	145	130	140	M8	M8	M6	B	11	1
5544	HF3150C-UQA	400	380	165	145	160	M8	M8	M6	B	14	1
7544	HF3200C-UQA	500	480	180	160	200	M10	M10	M8	C	20	1
11044	HF3250C-UQA	500	480	180	160	200	M10	M10	M8	C	21	1
16044	HF3400C-UQA	600	580	280	240	260	M12	M12	M10	D	33	1
20044	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
25044	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
31544	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

9−5. 零相リアクトル（オプション） Zero-phase Reactor (Option)

■ 零相リアクトルの選定　Selection of Zero-phase Reactor

● 外形図および寸法表　Outline drawing and Size table

図A　Fig.A



零相リアクトル型式一覧　Zero-phase Reactor model list

インバータ形式 Inverter model	ノイズフィルタ形式 Noise filter type	寸法（単位：mm） Size(unit : mm)								図 Fig	個数（P）×ターン数（T）　Number（P）×Turn（T）		
		A	B	C	D	E	F	G	H		入力側1*1 Input side1*1	入力側2*2 Input side2*2	出力側 Output side
2R222	RC5060	67	45	95	115	19	Φ7	7×14	38	A	1P×3T	1P×3T	1P×3T
3R722	RC5060	67	45	95	115	19	Φ7	7×14	38	A	1P×3T	1P×3T	1P×3T
5R522	RC5060	67	45	95	115	19	Φ7	7×14	38	A	1P×3T	1P×3T	1P×3T
7R722	RC5060	67	45	95	115	19	Φ7	7×14	38	A	1P×3T	1P×3T	1P×3T
1122	RC5060	67	45	95	115	19	Φ7	7×14	38	A	2P×3T	2P×3T	2P×3T
1522	RC5060	67	45	95	115	19	Φ7	7×14	38	A	2P×3T	2P×3T	2P×3T
2222	F6045GB*3	78	–	80	95	26	M5	–	39	A	1P×1T	1P×1T	1P×1T
3022	F140100*3	162	–	160	181	42	M6	–	95	A	1P×2T	1P×2T	1P×2T
3722	F140100*3	162	–	160	181	42	M6	–	95	A	1P×2T	1P×2T	1P×2T
4522	F140100*3	162	–	160	181	42	M6	–	95	A	1P×2T	1P×2T	1P×2T
5522	F140100*3	162	–	160	181	42	M6	–	95	A	1P×2T	1P×2T	1P×2T
7522*5	F140100*3	162	–	160	181	42	M6	–	95	A	2P×1T	2P×1T	2P×1T
9022*5	F140100*3	162	–	160	181	42	M6	–	95	A	2P×1T	2P×1T	2P×1T
2R244	RC5060	67	45	95	115	19	Φ7	7×14	38	A	1P×3T	1P×3T	1P×3T
3R744	RC5060	67	45	95	115	19	Φ7	7×14	38	A	1P×3T	1P×3T	1P×3T
5R544	RC5060	67	45	95	115	19	Φ7	7×14	38	A	1P×3T	1P×3T	1P×3T
7R544	RC5060	67	45	95	115	19	Φ7	7×14	38	A	1P×3T	1P×3T	1P×3T
1144	RC5060	67	45	95	115	19	Φ7	7×14	38	A	2P×3T	2P×3T	2P×3T
1544	RC5060	67	45	95	115	19	Φ7	7×14	38	A	2P×3T	2P×3T	2P×3T
2244	F6045GB*3	78	–	80	95	26	M5	–	39	A	1P×1T	1P×1T	1P×1T
3044	F140100*3	162	–	160	181	42	M6	–	95	A	1P×2T	1P×2T	1P×2T
3744	F140100*3	162	–	160	181	42	M6	–	95	A	1P×2T	1P×2T	1P×2T
4544	F140100*3	162	–	160	181	42	M6	–	95	A	1P×2T	1P×2T	1P×2T
5544	F140100*3	162	–	160	181	42	M6	–	95	A	1P×2T	1P×2T	1P×2T
7544	F140100*3	162	–	160	181	42	M6	–	95	A	2P×1T	2P×1T	2P×1T
11044	F140100*3	162	–	160	181	42	M6	–	95	A	2P×1T	2P×1T	2P×1T
16044	F140100*3	162	–	160	181	42	M6	–	95	A	2P×1T	2P×1T	2P×1T
20044*5	F140100*3	162	–	160	181	42	M6	–	95	A	3P×1T	3P×1T	3P×1T
25044*5	F140100*3	162	–	160	181	42	M6	–	95	A	5P×1T	3P×1T	5P×1T
31544	F140100*3	162	–	160	181	42	M6	–	95	A	7P×1T	3P×1T	5P×1T

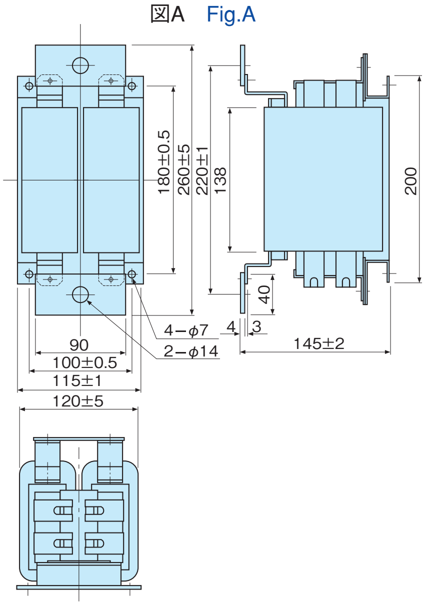
＊1: ノイズフィルタの1次側(LINE側)の取付数およびターン数。
＊2: ノイズフィルタの2次側(LOAD側)の取付数およびターン数。
＊3: コアの材質はFT-3KMまたはFT-3KLのいずれかをご使用ください。
＊4: RC5060：双信電機製。F6045GB、F140100：PROTERIAL（旧日立金属）製。
＊5: 並列モデルの場合、個数.並列接続台数の個数が必要です。
＊1: The number and the number of turns which are attached to a primary noise filter side.
＊2: The number and the number of turns which are attached to a secondary noise filter side
＊3: The quality of the material of a core should use either FT-3KM or FT-3KL.
＊4: RC5060:Soshin Electric Co., LTD. Production, F6045GB, F140100: PROTERIAL(former Hitach Metals,LTD). Production
＊5: In the case of a parallel model, the product of number in the table and the number of parallel connection of the inverter is required.

9−6. 並列用リアクトル（オプション） Paralleling Reactor (Option)

並列モデルを使用する場合、インバータの出力電流バランスおよび横流抑制のため、必ず下記の並列用リアクトルを適用ください。
Do not fail to connect paralleling reactors at using paralleling model that is for cross current control and output current balance of inverter. Paralleling reactors choices also see the following table.

● 外形図 Outline drawing

図A Fig.A



（単位：mm） (Unit : mm)

並列用リアクトル型式一覧 Paralleling Reactor model list

200Vクラス 200V Class

インバータ型式 Inverter model	並列用リアクトル型式 Paralleling Reactor type	図 Fig	質量（kg） Weight	個数 Number
7522	QS23929-2R（ALF7522）	A	9.8	3
9022	QS23929-1R（ALF9022）	A	11.0	3

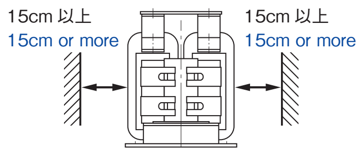
400Vクラス 400V Class

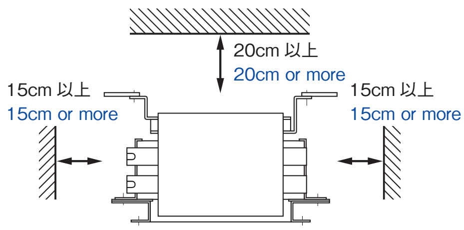
インバータ型式 Inverter model	並列用リアクトル型式 Paralleling Reactor type	図 Fig	質量（kg） Weight	個数 Number
20044	QS23928-2R（ALF20044）	A	9.8	3
25044	QS23928-1R（ALF25044）	A	10.5	3

（注）個数は1台分の個数です。ご使用の際は、個数×並列接続台数の個数が必要です。
(Note) The number is the number for one set.In the case of use, the product ofthenumber in the table and the number of parallel connection of the inverter is required.

⚠ 注意 取り付けの注意事項 ⚠ CAUTION Notes of attachment

●並列用リアクトルは熱くなりますので、影響を受ける機器は近くに配置しないでください。また並列用リアクトルの発熱は盤内を循環しないようにしてください。
●Since a paralleling reactor gets hot, don't arrange the affected apparatus close. Moreover, keep generation of heat of a parallelingreactor from circulating through the inside of a board.





9−7. ヒューズオプション　Fuse option

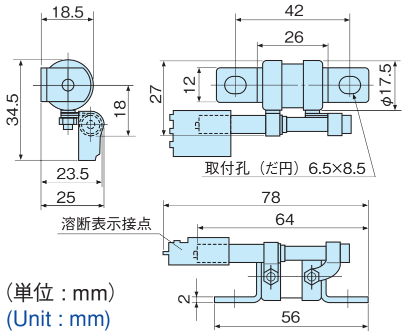
インバータ入力側のヒューズは、9ー1.主回路配線の電線サイズを参照してください。

For fuse links of inverter input, please refer to 9 ー 1 .Input output device and wiring.

■ ヒューズの選定(200Vクラス)　Selection of a fuse (200V class)

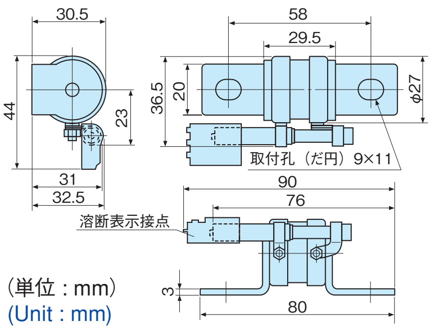
● 外形図　Outline drawing

図A　Fig.A



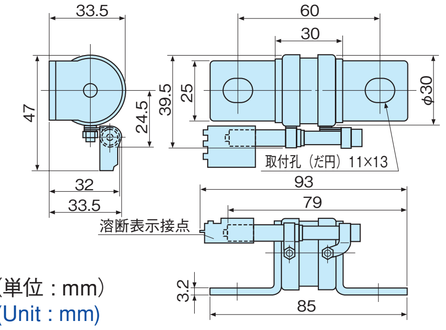
(単位 : mm)
(Unit : mm)

図B　Fig.B



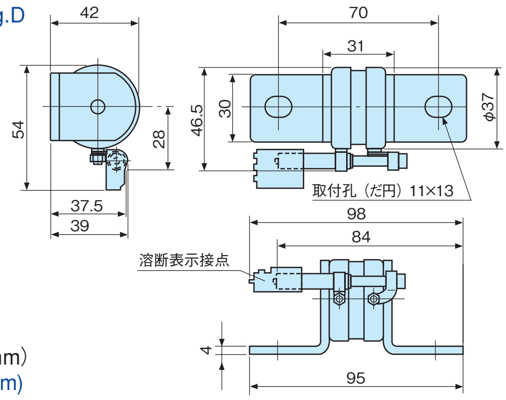
(単位 : mm)
(Unit : mm)

図C　Fig.C



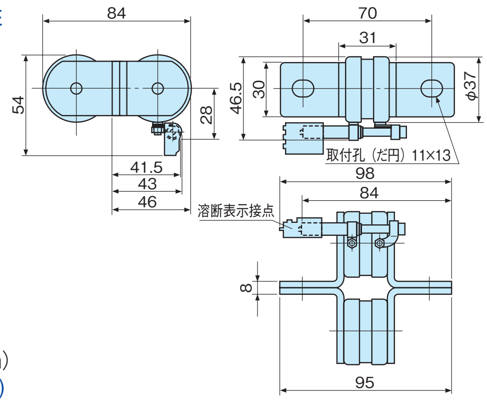
(単位 : mm)
(Unit : mm)

図D　Fig.D



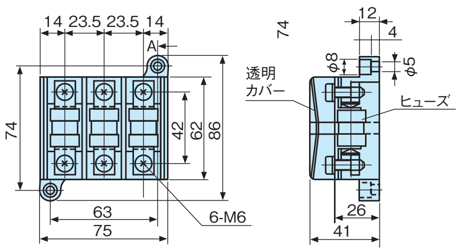
(単位 : mm)
(Unit : mm)

図E　Fig.E



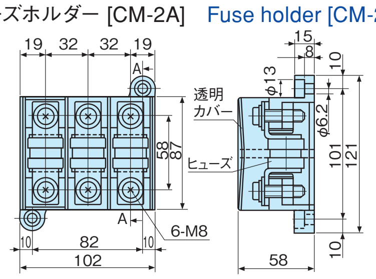
(単位 : mm)
(Unit : mm)

ヒューズホルダー [CM-1A]　Fuse holder [CM-1A]



(単位 : mm)
(Unit : mm)

ヒューズホルダー [CM-2A]　Fuse holder [CM-2A]



(単位 : mm)
(Unit : mm)

ヒューズ型式一覧　Fuse form list

インバータ形式 Inverter model	ヒューズ形式 Fuse type[*4]	図 Figure	質量(g) Weight	全個数 All the number	ヒューズホルダー形式[*1] Fuse holder type[*1]
2R222	CR2LS-20/UL	A	28	3	CM-1A
3R722	CR2LS-30/UL	A	28	3	CM-1A
5R522	CR2LS-50/UL	A	28	3	CM-1A
7R522	CR2LS-75/UL	A	28	3	CM-1A
1122	CR2LS-100/UL	A	28	3	CM-1A
1522	CR2L-150/UL	B	100	3	CM-2A
2222	CR2L-150/UL	B	100	3	CM-2A
3022	CR2L-260/UL	C	130	3	—[*2]
3722	CR2L-300/UL	C	130	3	—[*2]
4522	CR2L-325/UL	C	130	3	—[*2]
5522	CR2L-400/UL	D	220	3	—[*2]
7522[*3]	CR2L-450/UL	D	220	3	—[*2]
9022[*3]	CR2L-500/UL	E	450	3	—[*2]

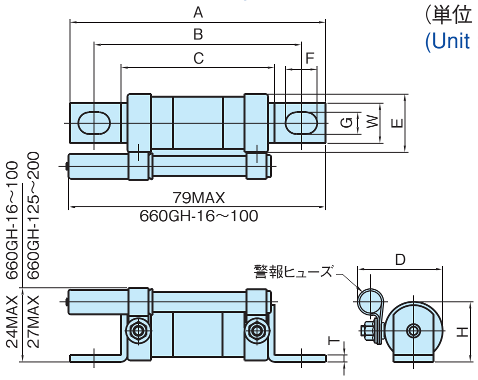
＊1: 富士電機製。
＊2: メーカ推奨品はありません。お客様の製品において、取り付けられるよう構成してください。
＊3: 並列モデル(インバータを並列に接続可能なモデル)の場合、全個数×並列接続台数の個数が必要です。
＊1: Fuji Electric Co., Ltd. Production.
＊2: It is not a maker recommendation article. Please constitute in your product to be attached.
＊3: In the case of a parallel model, the product of all the number in the table and the number of parallel connection of the inverter is required.

■ ヒューズの選定(400Vクラス)　Selection of a fuse (400V class)

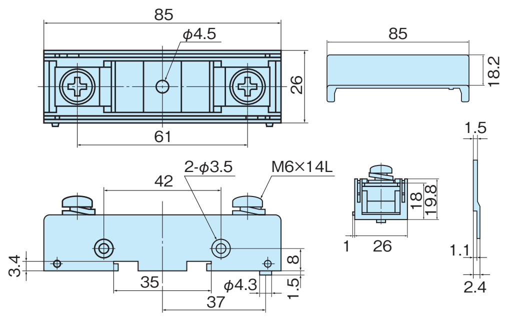
● 外形図および寸法表　Outline drawing and Size table

図A　Fig.A

（単位 : mm）
(Unit : mm)



ヒューズホルダー [HT6017]　Fuse holder [HT6017]



（単位 : mm）　(Unit : mm)

ヒューズ型式一覧　Fuse form list

インバータ形式 Inverter model	ヒューズ形式 Fuse type*4	寸法(単位:mm) Size(unit : mm) A	B	C	D	E	F	G	H	T	W	図 Fig	質量(g) Weight	全個数 All the number	ヒューズホルダー形式*4 Fuse holder type*4
2R244	660GH-16	76	61±3	46	27max	17.5	9.5	6.5	19	2	12	A	37	3	HT6017
3R744	660GH-16	76	61±3	46	27max	17.5	9.5	6.5	19	2	12	A	37	3	HT6017
5R544	660GH-25	76	61±3	46	27max	17.5	9.5	6.5	19	2	12	A	37	3	HT6017
7R544	660GH-32	76	61±3	46	27max	17.5	9.5	6.5	19	2	12	A	37	3	HT6017
1144	660GH-40	76	61±3	46	27max	17.5	9.5	6.5	19	2	12	A	37	3	HT6017
1544	660GH-63	76	61±3	46	27max	17.5	9.5	6.5	19	2	12	A	37	3	HT6017
2244	660GH-80	76	61±3	46	27max	17.5	9.5	6.5	19	2	12	A	37	3	HT6017
3044	660GH-125	98	77±4	50	30max	23	14	9	26	3	20	A	100	3	—*5
3744	660GH-160	98	77±4	50	30max	23	14	9	26	3	20	A	100	3	—*5
4544	660GH-200	98	77±4	50	30max	23	14	9	26	3	20	A	100	3	—*5
5544	660GH-200	98	77±4	50	30max	23	14	9	26	3	20	A	100	3	—*5
7544	660GH-250	108	82±4	51	51max	31	16	10.5	34	3	25	A	180	3	—*5
11044	660GH-315	108	82±4	51	51max	31	16	10.5	34	3	25	A	180	3	—*5
16044	660GH-250	108	82±4	51	51max	31	16	10.5	34	3	25	A	180	6	—*5
20044*6	660GH-315	108	82±4	51	51max	31	16	10.5	34	3	25	A	180	6	—*5
25044*6	660GH-200	98	77±4	50	30max	23	14	9	26	3	20	A	100	12	—*5
31544	660GH-250	108	82±4	51	51max	31	16	10.5	34	3	25	A	100	12	—*5

＊4: 日之出電機製。
＊5: メーカ推奨品はありません。お客様の製品において、取り取り付けられるよう構成してください。
＊6: 並列モデルの場合、全個数×並列接続台数の個数が必要です。
＊4: HINODE ELECTRIC CO., LTD. Production.
＊5: It is not a maker recommendation article. Please constitute in your product to be attached.
＊6: In the case of a parallel model, the product of all the number in the table and the number of parallel connection of the inverter is required.

■ 短絡耐量　Short-circuit capacity

インバータは、ヒューズをインバータの入力側に取り付け、下表の条件にてUL508Cに適合します。
An inverter attaches a fuse to the input side of an inverter, and suits UL508C on condition of the following.

適合条件　Condition

インバータ形式 Inverter model	入力電圧 Input voltage	短絡電流 Short-circuit current
2R222～3722	242V 以下　less than 242V	5,000A 以下　less than 5,000A
4522～9022	242V 以下　less than 242V	10,000A 以下　less than 10,000A
2R244～3744	506V 以下　less than 506V	5,000A 以下　less than 5,000A
4544～11044	506V 以下　less than 506V	10,000A 以下　less than 10,000A
16044～25044	506V 以下　less than 506V	18,000A 以下　less than 18,000A
31544	506V 以下　less than 506V	30,000A 以下　less than 30,000A

■ 短絡時の処置　Action after short-circuit

短絡が生じたインバータは、いかなる場合においても使用せずに廃棄してください。
Dispose a short-circuited inverter in any circumstances without using it.

9−8．電源回生コンバータオプション（VF66R） Regenerative converter（VF66R）

VF66BインバータにVF66R 電源回生コンバータを適用すると、次の効果が得られます。
1．インバータの電源高調波電流を大幅に低減し、総合電流ひずみ率を5%以下（定格負荷）にします。
2．インバータによる制動電力を、100%連続して電源に回生することができます。
3．電源力率を改善し、定格負荷時において99%以上の力率を維持できます。（30%以上の負荷率でも95%以上）

In case that VF66R Regenerative converter is connected with VF66B invereter, following performance are improved.
1. Suppress power source high harmonic wave drastically, total current distorsion rate is less than 5% (at the rated load).
2. Braking capacity of Inverter can be turned 100% to continuous power source regeneration.
3. Power factor of power source can be raised much. It is raised to 99% or more at the rated load. (95% or more at load of more than 30%)

容量一覧 List of capacity

200 V クラス 200 Volt Class

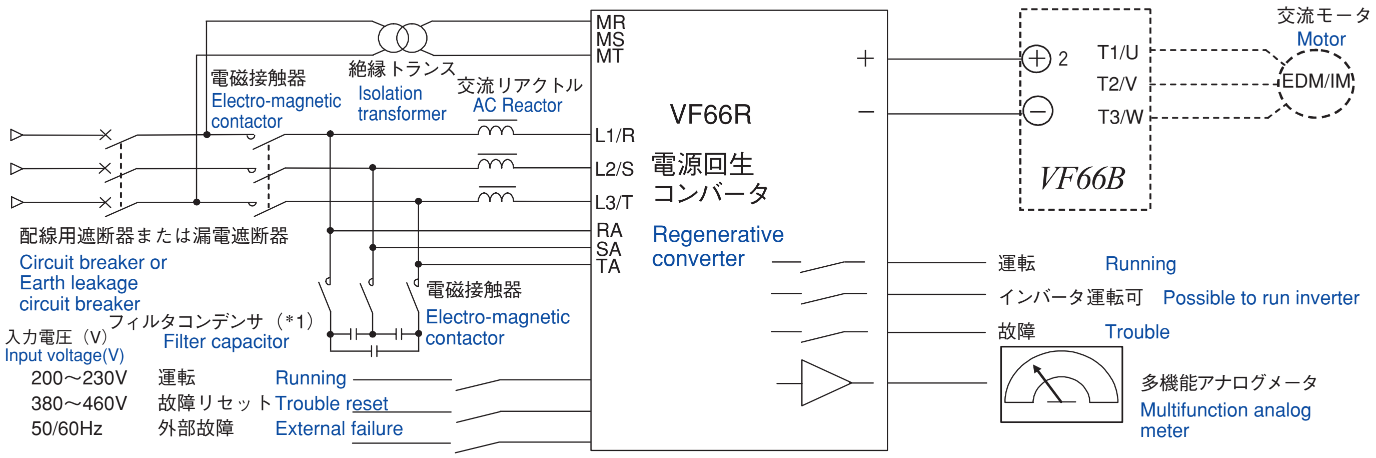
型式Model VF66R−****	7522	9022	15022	18022
適用インバータ容量（kW） Applicable inverter capacity	75	90	150	180
ユニット定格 交流電流（A） Unit rated current	280	340	560	680

※VF66Rは、弊社VF61RおよびVF64Rの後継機種となります。
55 kW以下の容量機種につきましてはお問合せ下さい。
* The VF66R is the successor series of our VF61R and VR64R.
Please inquire for models of 55 kW and lower.

400 Vクラス 400 Volt Class

型式Model VF66R−****	7544	11044	16044	20044	25044	31544	40044	50044	60044	75044	100044
適用インバータ容量（kW） Applicable inverter capacity	75	110	160	200	250	315	400	500	600	750	1000
ユニット定格 交流電流（A） Unit rated current	146	210	300	370	460	600	740	920	1110	1380	1840

VF66R 接続例 Connection diagram of VF66R with VF66B inverter



*1）電源回生コンバータが停止しているときはコンデンサが接続されないように電磁接触器をOFFにしてご使用ください。
*2）周辺機器の選定や設置については、12. 注意事項を参照してください。
*1）Turn OFF electro-magnetic contactor so that a capacitor is not connected when Converter has stopped.
*2）Please refer to 12. Caution for the selection and the setting about a peripheral device.

高調波抑制ガイドライン Guideline on countermeasures for suppression of harmonic wave

VF66Rは、「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」において、下記回路分類、回路種別、換算係数となります。
・回路分類 ：5
・回路種別 No. ：5 自励三相ブリッジ（電圧形PWM制御）
・換算係数：0
VF66Rをご使用の場合は高調波抑制対策不要です。

The circuit category, circuit type, and conversion factor of the VF66R is classified as follows in accordance to the Harmonic Suppression Countermeasure Guidelines for High Voltage and Special High Voltage Users:
・Circuit category: 5
・Circuit type: 5, self-commutated three-phase bridge (voltage source PWM control)
・Conversion factor: 0
There is no need to implement harmonic suppression countermeasures when using the VF66R series.

VF66R 標準仕様　Standard specifications of VF66R

運転モード Operation mode		PWM正弦波コンバータモード／120 度通電モード	PWM sinusoidal wave converter mode/120-degree conduction mode
コンバータ方式 Converter mode		電圧形電流制御方式（PWM正弦波コンバータモード）	Voltage source current control system (PWM sinusoidal wave converter mode)
電源電圧 Power source voltage		三相三線 200 V クラス：200 ～ 230 V ±10%　50/60 Hz ±5% 400 V クラス：380 ～ 460 V ±10%　50/60 Hz ±5%	3 phase 3 wires 200 V class: 200 to 230 V ± 10%, 50/60 Hz ± 5% 400 V class: 380 to 460 V ± 10%, 50/60 Hz ± 5%
直流電圧範囲＊1 DC output voltage range*1		200 V クラス：312 ～ 358 V 400 V クラス：600 ～ 716 V	200 V class: 312 V to 358 V 400 V class: 600 V to 716 V
高調波含有率（電流） Harmonic distortion (current)		総合5%　各次3% 以下（定格運転時） （PWM正弦波コンバータモード時）	Synthetic 5%, each harmonic 3% less (at the time of rated load driving) (PWM sinusoidal wave converter mode)
力率 Input power factor		45 度遅れ～ 45 度進みまで設定可能 （PWM正弦波コンバータモード時）	45 degrees delayed to 45 degrees advanced (PWM sinusoidal wave converter mode)
コンバータ効率 Converter efficiency		96%以上（定格出力時）	96% or more (at the time of rated output)
過負荷耐量 Overload capacity		ユニット定格交流電流150%　1分間	Unit rated current 150% 1 min.
入力信号 Input signal	端子台入力 Terminal block input	シンクモード／ソースモード切替え可能	Sink mode / Source mode
	固定機能端子 Fixed function terminal	運転信号／リセット／非常停止／ACヒューズ断線／モード選択	Run signal, reset, emergency stop, AC fuse disconnection, mode selection
	機能端子 Function terminal	入力数：オプション最大6 点 入力項目： 外部故障信号（4 接点）／トレースバック外部トリガ／非常停止B 接点	Inputs: An option is 6 points at the time of a maxima Input items: External failure signal (4 contact), Trace back External trigger, Emergency stop (Normally closed)
出力信号 Output signal	アナログモニタ出力 Analog monitor output	出力範囲：0 ～±10 V 出力数：オプション最大2ch 出力項目：交流電圧／交流電流／交流周波数／直流電流／交流電力 など	Output range: 0 to ± 10 V Outputs: An option is 2ch at the time of a maxima Output items: AC voltage, AC current, AC frequency, DC current, AC electric power, etc.
	オープンコレクタ出力 Open collector output	出力数：オプション最大2 点 出力項目：停電中／過負荷プリアラーム／積算電力到達パルス	Outputs: An option is 2 points at the time of a maxima Output items: Power outage, Overload pre-alarm, Integral power consumption pulse
	接点出力 Output contact	運転／保護／インバータ運転可／MCオン	Run, Protect, Possible to run Inverter, Electromagnetic Contactor on
1ポイント トレースバック機能 One point trace back function		過去5 回分の保護動作履歴および保護動作時の交流電流／交流電圧／直流電圧 など6 点のデータを記録	Records the history of past 5 protective operation and 6 points data of AC current, AC voltage, DC voltage, etc, at protection
コンソールモニタ表示 Console monitor display		直流電圧／交流電流／交流電圧／交流周波数／交流電力／過負荷カウンタ／入出力端子チェック／保護履歴表示 など	DC voltage, AC current, AC voltage, AC frequency, AC electric power, Overload counter, Input-output terminal check, Protection history, etc.
保護機能 Protective function		ヒューズ溶断／交流過電流／交流過負荷／直流部過電圧／不足電圧／ユニット過熱／ IGBT 保護動作／オプション異常／始動渋滞／外部故障／モードエラー／通信異常 など	Blown fuse, AC overcurrent, AC overload, DC overvoltage, Low voltage, Unit overheating, IGBT protected operation, Option error, Startup stall, External failure, Mode error, Communication error, etc.
ユニット保護構造 Protective structure of unit		IP00（JIS C 0920）：開放型	IP00 (JIS C 0920): Open type
冷却方式 Cooling system		強制風冷	Forced air cooling
環境条件 Ambient environment		動作温度 ：0 ～ 50℃ 湿度：20 ～ 90% RH（結露しないこと） 標高：1000 m 以下 雰囲気：腐食性ガス，金属粉，油，ハロゲン，DOP 等の可塑剤が含まれないこと 振動：5.9 m/s²（0.6G 以下 10 ～ 55 Hz） JIS C 60068-2-6 に準拠 IEC60664-1に規定される過電圧カテゴリ III　汚損度2以下の環境下	Operation temperature: 0 to 50℃ Humidity: 20 to 90%RH (No condensation) Altitude: 1000 m or less Atmosphere: No corrosive gases, metal powder, oil, halogen, or plasticizers such as DOP Vibration: 5.9 m/s² (0.6G or less 10 to 55 Hz) complying with JIS C 60068-2-6 Use only in overvoltage category III and pollution degree 2 or lower as defined by IEC60664-1

＊1：電源電圧×1.56 倍を下回ることはできません　*1. Output voltage cannot be less than supply voltage × 1.56

9−9. 発電制動ユニット（オプション） Dynamic brake unit(Option)

インバータ容量に対する発電制動ユニットおよび抵抗器･サーマルリレーの標準一覧
Standard table dynamic brake unit, resistor and relay correspond to the capacity of Inverter.

インバータ形式 Type of Inverter	VF66B -□□22 200V クラス class												
	2R2	3R7	5R5	7R5	11	15	22	30	37	45	55	75	90
モータ容量（kW） Motor capacity	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	22	30	37	45	55	75	90
DBユニット（*1） DB unit（*1）	本体内蔵 Built-in type							外部にDBユニット（形式VFDB2009-50）使用 Use separate type(Type VFDB2009-50)			同左2台並列使用 Use separate Type×2parallelly		
制動最大 パワー（kW） Max. braking power	2.9	3.2	9.8		13.1	17.3		17.3			34.6		
制動平均 パワー（kW） Ave. braking power	0.08	0.16	0.2		0.24	0.4		0.4			0.8		
制動抵抗器 タイプ･本数（*2） Type, q'ty(*2) of brake resistor	200W 22Ω×2S	200W 10Ω×4S	250W 3.3Ω×4S		400W 3.3Ω×3S	400W 1.5Ω×5S		400W 1.5 Ω×5S			(400W 1.5 Ω×5S)×2P		
サーマル設定（A） Thermal setting	T25形 2.4	T25形 3.5	T25形 7.5		T25形 8.5	T25形 13.0		T25形 13.0			T25形 13.0		

*1.VF66B -3022以上はDBユニットを使用（別置き）。VF66B -2222以下はDBユニット回路を内蔵。
*2.表記中2Sは2本の抵抗器を直列に接続して使用することを示します。2Pは( )内の2セットの抵抗器を並列に接続して使用することを示します。
*1.Types of VF66B -3022 or over use DB unit(separate type). VF66B -2222 or less incorporate DB unit circuit.
*2.2S shown in table means use of 2 resistor connected in series. 2P means that two sets of resistors in brackets are connected in parallel.

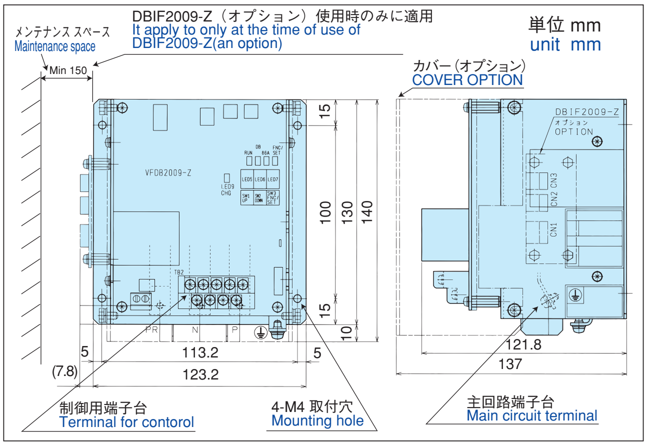
インバータ形式 Type of Inverter	VF66B -□□44 400V クラス class																
	2R2	3R7	5R5	7R5	11	15	22	30	37	45	55	75	110	160	200	250	315
モータ容量（kW） Motor capacity	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	22	30	37	45	55	75	110	160	200	250	315
DBユニット（*1） DB unit（*1）	本体内蔵 Built-in type							外部にDB ユニット（形式VFDB2009-50）使用 Use separate type(Type VFDB2009-50)				同左2台並列使用 Use separate Type×2parallelly					
制動最大 パワー（kW） Max. braking power	2.6	5.9	8.6		15.2		22.4	22.4				44.8					
制動平均 パワー（kW） Ave. braking power	0.08	0.16	0.24		0.4		0.56	0.56				1.1					
制動抵抗器 タイプ･本数（*2） Type, q'ty(*2) of brake resistor	200W 100Ω×2S	200W 22Ω×4S	200W 10Ω×6S		400W 6.8Ω×5S		400W 3.3Ω×7S	400W 3.3 Ω×7S				(400W 3.3 Ω×7S)×2P					
サーマル設定（A） Thermal setting	T25形 1.2	T25形 2.4	T25形 3.5		T25形 6.0		T25形 8.5	T25形 8.5				T25形 8.5					

*1.VF66B -3044以上はDBユニットを使用（別置き）。VF66B -2244以下はDBユニット回路を内蔵。
*2.表記中2Sは2本の抵抗器を直列に接続して使用することを示します。2Pは( )内の2セットの抵抗器を並列に接続して使用することを示します。
*1.Types of VF66B -3044 or over use DB unit(separate type). VF66B -2244 or less incorporate DB unit circuit.
*2.2S shown in table means use of 2 resistor connected in series. 2P means that two sets of resistors in brackets are connected in parallel.

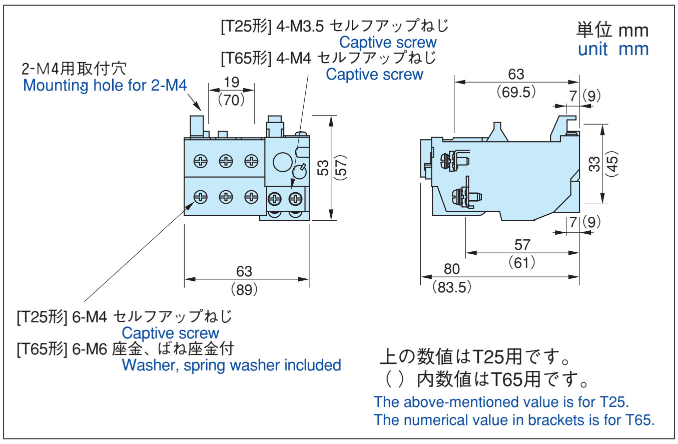
大容量発電 制動 ユニット	VFDB2009-200									
使用電圧 Voltage class	200V級 200V Class				400V級 400V Class					
制動最大 パワー（kW） Max. braking power	17.3	34.6	51.9	69.2	22.4	44.8	67.2	89.6	112	134.4
制動平均 パワー（kW） Ave. braking power	0.4	0.8	1.2	1.6	0.56	1.1	1.68	2.24	2.8	3.36
制動抵抗器 タイプ･本数（*2） Type, q'ty(*2) of brake resistor	400W 1.5 Ω ×5S	(400W 1.5Ω ×5S) ×2P	(400W 1.5Ω ×5S) ×3P	(400W 1.5Ω ×5S) ×4P	400W 3.3 Ω ×7S	(400W 3.3Ω ×7S) ×2P	(400W 3.3Ω ×7S) ×3P	(400W 3.3Ω ×7S) ×4P	(400W 3.3Ω ×7S) ×5P	(400W 3.3Ω ×7S) ×6P
サーマル設定（A） Thermal setting	T65形 13.0	T65形 26.0	T65形 39.0	T65形 50.0	T25形 8.5	T65形 17.0	T65形 25.0	T65形 34.0	T65形 42.0	T65形 50.0

*1. 制動最大パワーが、使用されるインバータ容量の1.5倍を超える組み合わせはできません。
*2. 表記中5Sは5本の抵抗器を直列に接続して使用することを示します。2Pは( )内の2セットの抵抗器を並列に接続して使用することを示します。
*1. The combination which it's maximum braking power exceeds 1.5 times of the inverter capacity cannot be done.
*2. 5S shown in table means use of 5 resistor connected in series. 2P means that two sets of resistors in brackets are connected in parallel.

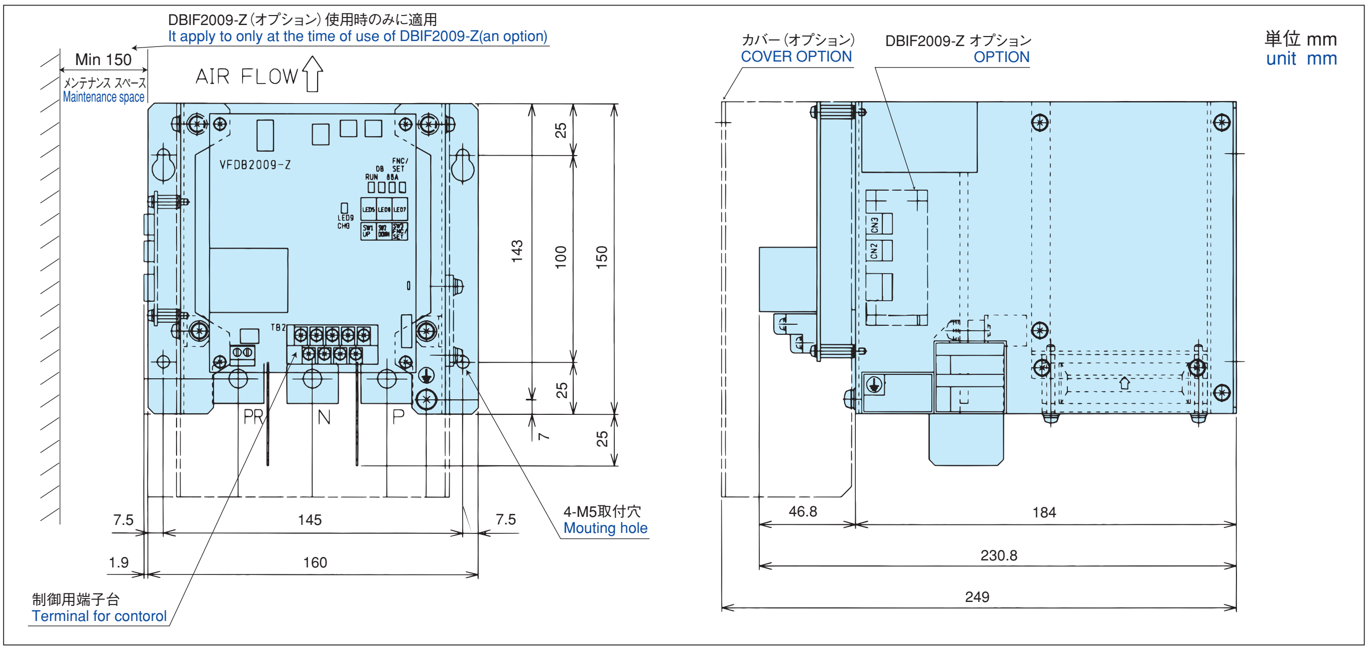
●DBユニット外形図：形式VFDB2009-50
Outline of DB unit, Type:VFDB2009-50



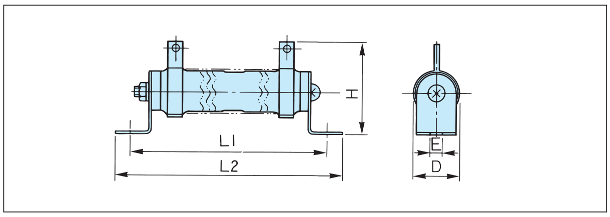
●サーマルリレー外形図
Outline form of thermal relay



●DBユニット外形図：形式VFDB2009-200F
Outline form of DB unit, Type:VFDB2009-200F



●制動抵抗器外形図
Outline of brake resistor



●制動抵抗器寸法表
Dimension table of brake resistor

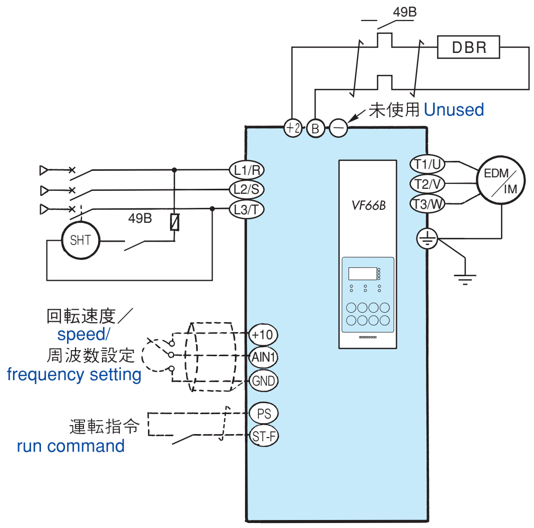
容量 power	寸法（単位mm） Dimension(unit mm)				
	L1	L2	H	D	E
200W	284	307	53	31	6.0
250W	343	357	52.0	34	4.2
400W	385	410	82.0	48	9.5

（注1）接続はツイスト配線し、極力短くなるように配線してください。
（注2）制動抵抗器は発熱（200℃程度）しますので通風の良い所に設置すると共に周囲に可燃物を置かないでください。
（注3）制動抵抗器を複数直列接続する時の抵抗設置は横置き、段積みいずれも抵抗中心間で100㎜以上の間隔を設けてください。

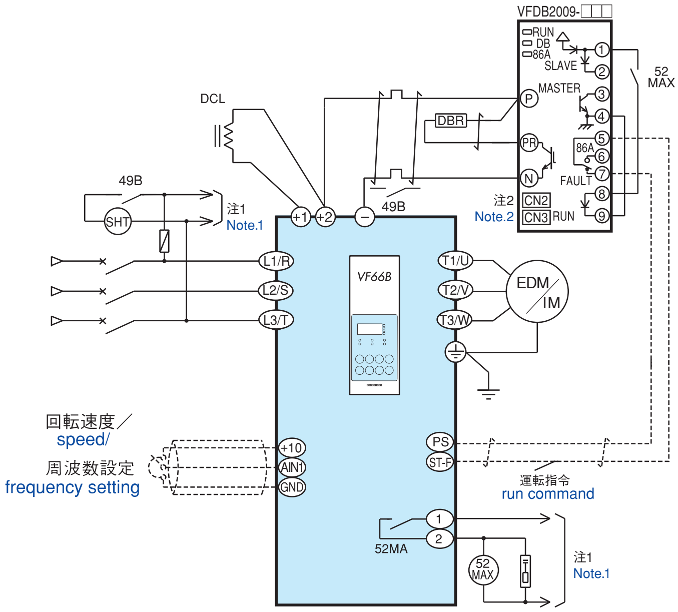
(Note 1) Use twisted wire for connection and make wiring as short as possible.
(Note 2) As brake resistor becomes hot (about 200℃), mount it at the well ventilated place and don't put inflamable materials at its surroundings.
(Note 3) Installation of resistors, in case of series connection of brake resistors,should be done securing a space of 100mm or more between center of resistors in both lateral placement and stacking arrangement.

発電制動回路接続例 Connection example of dynamic brake circuit

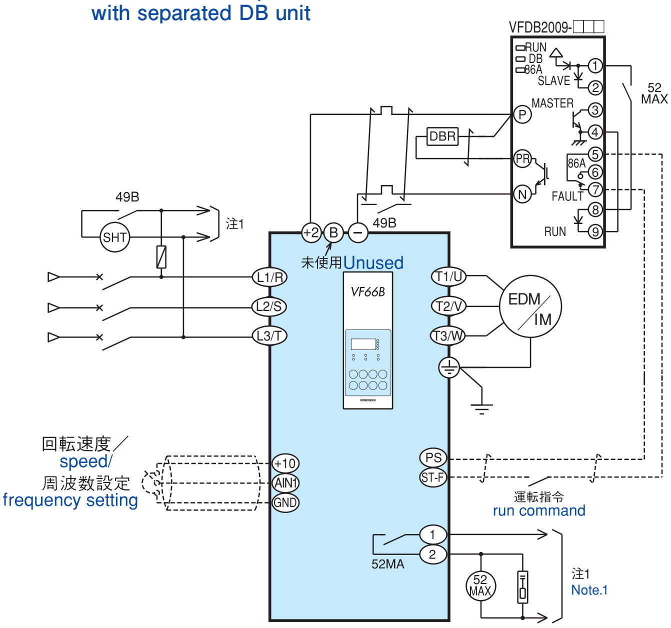
DB内蔵インバータの接続例
Connection example of DB built-in inverter



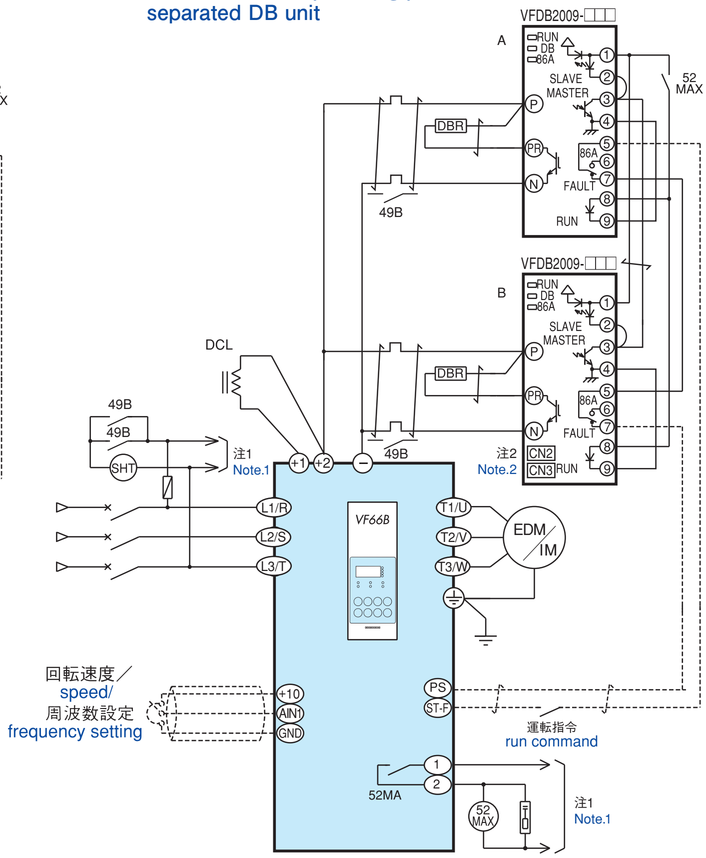
外置きDBユニットの接続例
Connection example of separated DB unit



DB内蔵インバータと外置きDBユニットの接続例
Connection example of DB built-in inverter
with separated DB unit



外置きDBユニットを複数台使用する接続例
Connection example using plural number of
separated DB unit



（注1）52MAX接点はVF66Bの運転接点（①–②端子）と同一タイミングで入り切りしてください。この接点には弱電リレーを使用してください。
（注2）VFDB2009-□□□は200V級、400V級共用ですが、ジャンパによる切換（CN2,3）と、表示器にて電圧切換を行ってください。
（詳細は「VFDB2009取扱説明書（TIM025）」を参照ください。）

Note.1) Please run/stop the contact point of 52MAX at the same time as the drive contact point of VF66B (Terminal ①-②). The lowpower relay must be used as the one for this contact point.
Note.2) VFDB2009 can be applied to both 200V class and 400V class. Please change the connection with the jumper (CN2,3) and switch voltage with the indicator. (Please refer to VFDB2009 Operation Manual (TIM026) for details.)

10. 海外規格への適合について　Conformity to foreign standards

UL規格（UL508C）および下表の欧州規格に適合した、VF66Bインバータを用意することができます。
また、「VF66B 海外規格対応説明書（TIM004）」もご参照ください。
詳細につきましては、弊社までお問い合わせください。

The VF66B inverter which suited UL standards (UL508C) and the Europe standard of the following table can be prepared.
Please refer to VF66B Overseas Standard Support Operation Manual(TIM005).
For further details, please contact us.

適合規格
Compatible standards

低電圧指令 Low Voltage Directive		EN 61800-5- 1
EMC 指令 EMC Directive	エミッション Emission	EN 61800-3 Environment II category C3 EN 55011 Group1 ClassA
	イミュニティ Immunity	EN 61800-3 Environment II category C3 EN 61326-3-1 SIL2 ＊1
機械指令 Machinery Directive		EN 61800-5-2 STO EN ISO 13849-1 Category3 PL d EN 61508 SIL2 EN 62061 SIL2 EN 60204-1 Stop Category 0
RoHS 指令 RoHS Directive		EN IEC 63000:2018 Product Category 9
UL規格＊2 UL Standard＊2		UL 508C

＊1: 機械指令に適合しているインバータのみ対応。
＊2: 並列機種はUL508Cには適合していません。
＊1: Only the inverter which conforms to Machinery Directive corresponds.
＊2: Parallel models are not compliant with UL508C.

10－1. 北米規格への適合について　Conformity to a North America Standard

UL規格(UL508C)の対応について　Correspondence of UL standards (UL508C)

インバータをUL508Cに適合させるためには、以下の条件を満足させてください。
Satisfy the following conditions, in order to conforman inverter to UL508C.

■設置環境　Installation Environment
本インバータを設置する場合、IEC60664-1に規定される過電圧カテゴリIII、汚損度2以下の環境下に設置してください。
Install the inverter in theenvironment below the overvoltage category III andthe pollution degree 2 defined by the IEC60664-1.

過電圧カテゴリ　Overvoltage category

過電圧カテゴリ Overvoltage category	機器 Equipment	機器の概要 Equipment overview
I	2次回路 Secondary circuit	過渡過電圧を低レベルに制限するための処置が講じられた回路に接続される機器。保護された電子回路が含まれる。 Equipment connecting to a circuit where any measures are taken to limittransient overvoltage to a lower level. It includes a protected electroniccircuit.
II	家電・事務機 Home electrical appliance and office machine	固定配線設備から供給されるエネルギーを消費する機器。 Equipment consuming energy supplied from a fixed wiring facility.
III	電気設備 Electrical facility	機器の信頼性および有効性が特に要求される固定配線設備中の機器。 Equipment in the fixed wiring facility which especially requires reliability and effectiveness.
IV	受電設備 Power receiving	引込口で使用される機器。 Equipment used for a service entrance.

汚損度　Pollution degree

汚損度 Pollution degree	概要 Overview	具体例 Specific example
1	汚損がないか、乾燥した非導電性の汚損のみが生じる。この汚損は影響がない。 There is no pollution, or only dry and non-conductive pollution occurs. This type of pollution has no effect.	クリーンルームなど Clean room and others
2	通常、非導電性の汚損しか生じない。ただし、PDS(Power Drive System)が動作していない時に、凝縮による一時的な導電性が予期されても良い。 Typically, only non-conductive pollution occurs. However, when a PDS (Power Drive System) is not running, temporary conductivity can be expected due to condensation.	オフィス、制御盤内の電気機器など Electrical equipment in an office and the control panel, and others
3	導電性または、予期される凝縮によって導電性となる乾燥した非導電性の汚損が生ずる。 Conductive pollution, or dry and non-conductive pollution resulting in conductivity due to expected condensation occurs.	一般の工場内など In a general factory and others
4	汚損が導電性のほこり、雨、雪などの原因により持続的な導電性を発生させる。 Pollution causes continuous conductivity due to conductive dust, rain, and snow.	屋外など Outdoor and others

■設置方法

①インバータの据付け場所の条件

据付けの良否は、インバータ装置の寿命・信頼性に大きく影響します。次のような場所でのご使用は避けて、前頁設置環境および「VF66B取扱説明書(TIM002)」に記載の環境条件でご使用ください。

(1) 湿気やほこりの多い場所、水や油のしたたる場所は回路の絶縁を低下させ、部品の寿命を短くします。
(2) 使用する周囲温度が高すぎますと、コンデンサやファンモータの寿命が短くなります。
(3) 腐食性ガスのある場所は、コネクタ類の接触不良、電線の断線、部品の破損の原因となります。
(4) 振動の多い場所はコネクタ類の接触不良、電線の断線、部品の破損の原因となります。
(5) 周囲温度が0℃以下の場所で使用する場合には、ヒータ等を使用してインバータ始動時に0℃以上になるようにしてください。インバータ始動後は自己の発熱により0℃以上になれば問題ありません。
(6) 短絡による事故発生時の保護装置として、9-7に示したヒューズをインバータの入力側に必ず接続してください。

②インバータの取り付け条件と放熱対策

インバータは設置環境条件下になるように制御盤等組み込んで使用してください。

警告 取り付け方法について
●インバータは正しい取り付けを行ってください。正しく取り付けないと、感電・火災のおそれがあります。

■How to Install Inverter

①Requirements ofinstall location of the inverter

Installation conditions of the inverter greatly affect its life and reliability. Avoid the location listed as follows to install.Use it under the environmental conditions described in previons page's installation enviroment and "VF66B Operating Manual(TIM003)".

(1) In a humid and dusty area or a place where water or oil drips, the insulation of circuits is deteriorated,which may reduce the life of parts.
(2) Too high ambient temperature will cause the life of the main circuit capacitorsor the cooling fan to bereduced.
(3) In a place containing corrosive gas, connectors may have a loose connection, electrical wires may bedisconnected, and parts may be damaged.
(4) In a place having many vibrations, connectors may have a loose connection, electrical wires may bedisconnected, and parts may be damaged.
(5) When using the inverter in a place where ambient temperature is below 0 ℃, use a heater, etc. to ensurethat it becomes 0 ℃ or higher at the start of the inverter. After itstarts, when the temperature becomes 0 ℃ or higher due to its heat generation, there is no problem.
(6) As a protective device when a short-circuit causes an accident, be sure to connect a fuse shown in the 9-7 on the input side of the inverter.

②Inverter installation requirements and heat radiation

To use the inverter, incorporate it into the control panel, etc. to meet the environmental conditions for installation.

WARNING How to install inverter
●Install it correctly. Incorrect installation results in a risk of electric shock or a fire.

10−2. 欧州指令への適合について　Compatibility Conditions for European Standards

低電圧指令(Low Voltage Directive)への適合
Compatible Conditions for Low Voltage Directive

インバータを低電圧指令に適合させるためには、以下の条件を満足させてください。
Satisfy the following conditions, in order to conform an inverter to Low Voltage Directive.

■設置環境および設置方法
『VF66B 海外規格取扱説明書（TIM004）』をご参照ください。
■保護装置の取り付け
事故発生時（短絡等）の保護装置として、『VF66B 海外規格取扱説明書（TIM004）』に示すヒューズを入力側に必ず接続してください。
■400V級インバータの接地
中性点接地（TN接地）された電源に接続してください。
■短絡時の処置
短絡が生じたインバータは、いかなる場合においても使用せずに廃棄してください。

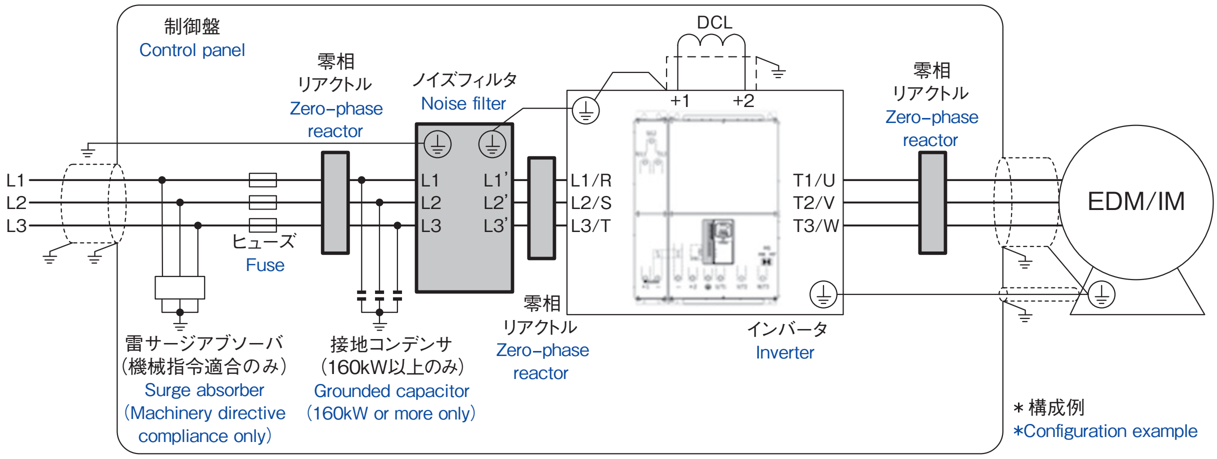
■Installation Environment and How to Install Inverter
Refer to VF66B Overseas Standard Support(TIM005).
■Mounting protective device
Be sure to connect the fuse shown in the VF66B Overseas Standard Support(TIM005) to the input side as a protection instrument at the time of an accident(Short-circuit etc.).
■Grounding of 400VClass inverter
Connect with the power supply by which neutral grounding(TN system) was carried out.
■Action after short-circuit
Dispose a short-circuited inverter in any circumstances without using it.

EMC指令(ElectroMagnetic Compatibility Directive)への適合
Compatible Conditions for EMC Directive

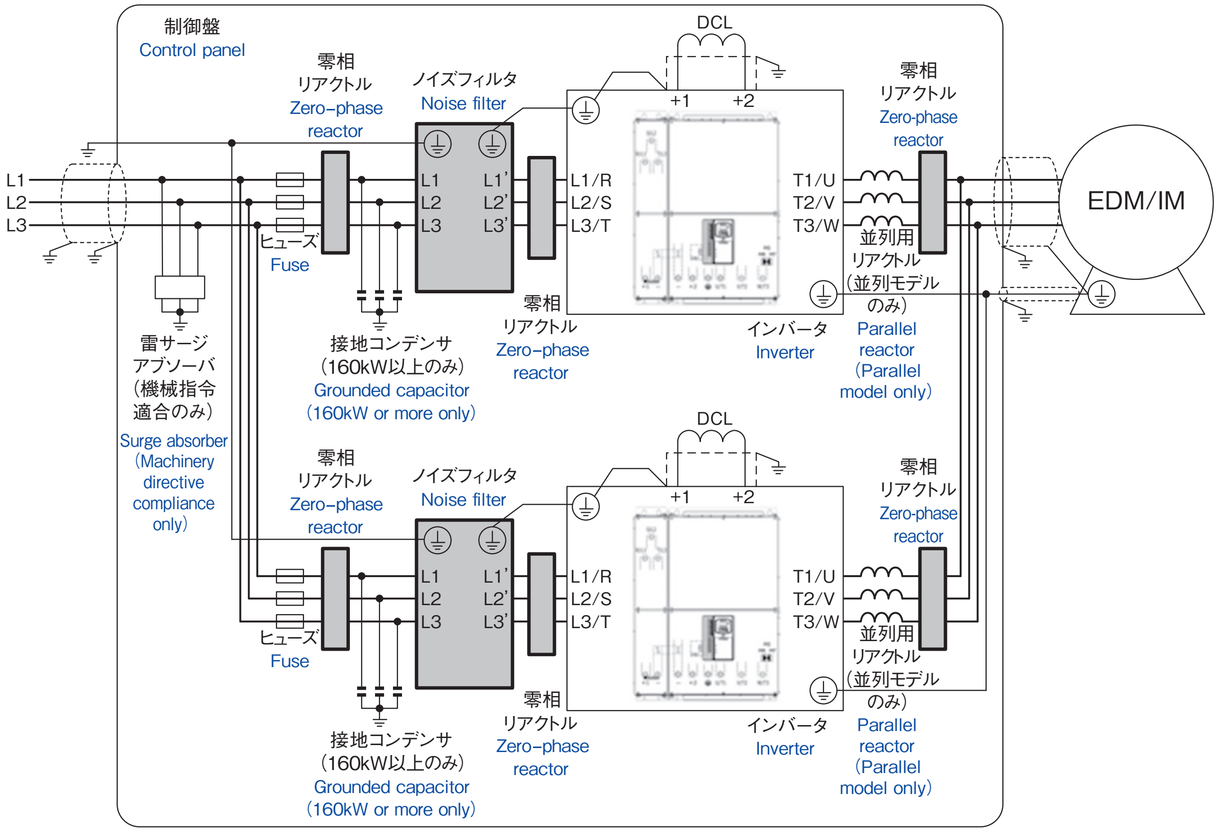
インバータをEMC指令に適合させるためには、以下の条件を満足させてください。
Satisfy the following conditions, inorder to fit theinverter to EMC Directive.

■設置方法
1. 制御盤内に引込む主回路電線や制御盤から出る出力線は、金属管などに入れ配線し両端接地してください。
2. 「機械指令に適合したインバータのみ」インバータ入力側に雷サージアブゾーバ（10-3）を接続してください。
3. インバータ入力側にノイズフィルタ（9-4）を接続してください。(各オプション項目のシャフナー製または双信電機製のどちらかを取り付けてください。ノイズフィルタの特性は各メーカのデータシートなどを参照してください)
4. 「160kW以上のインバータのみ」ノイズフィルタの入力側に接地コンデンサ（10-4）を接続してください。
5. ノイズフィルタの入出力側に零相リアクトル（9-5）を設置し、三相一括して主回路電線を貫通させてください。必要個数およびターン数については、各オプション項目をご参照ください。
6. 容量が11kW以上のインバータは直流リアクトル(DCL)（9-2）を接続してください。インバータとDCL間の配線はシールドを行い、両端接地してください。
7. インバータの出力側に零相リアクトルを設置し、三相一括して主回路電線を貫通させてください。

■How to Install Inverter
1. Put the output line which comes out of the main circuit electric wire drawn in an operator control panel, or an operator control panel into a metal tube etc., wire and carry out both-ends grounding.
2. Only the inverter which suited Machinery Directive should connectserge absorber to the input side of theinverter.
3. Connect a noise filter to the inverter input side.(Attach onemade bySchaffner or SoshinElectric. Co., LTD. Refer to eachdata sheets etc. of the manufacturers for the characteristic of thenoise filter.)
4. Only theinverter of 160 kW or more should be connecteda grounding capacitor to the input side of thenoise filter.
5. Install a zero phase reactor at the input and output of the noise fileter, put the all three phase electric wires of main circuit through the reactor. Refer to the item of each option for the required number and the number of turns.
6. Theinverter of 11 kW or moreshould be connecteda direct current reactor(DCL). The wiring between theinverter and the DCL should be shielded, and both ends should be grounded.
7. Install azero phase reactor atthe output side of theinverter, put the all three phase electric wires of main circuit through the reactor.



＊構成例
*Configuration example



＊並列モデルにおける構成例
*Configuration example for parallel model

インバータおよび各オプションの取り付け面につきましては、制御盤の塗装をはがし、インバータと同一の制御盤内にて接地してください。

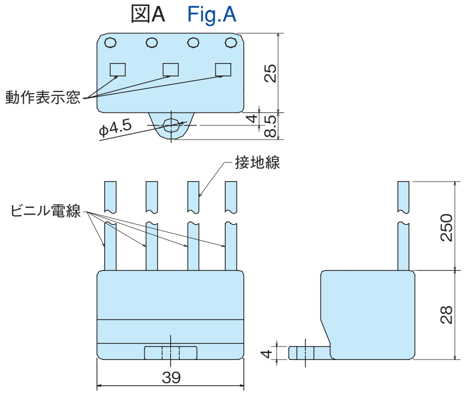
About theinverter and the clamp face of each option, remove the paint of the control panel and ground within the same panelas theinverter.

10−3. 雷サージアブゾーバ　Selection of serge absorber

機械指令で要求されるイミュニティの要求事項を満たすために、下記の雷サージアブゾーバをご使用ください。
In order to satisfy the requirements of immunity demanded by Machinery Directive, use the following serge absorber.

● 外形図　Outline drawing

図A　Fig.A



（単位：mm）　(Unit : mm)

雷サージアブゾーバ型式一覧　Serge absorber model list

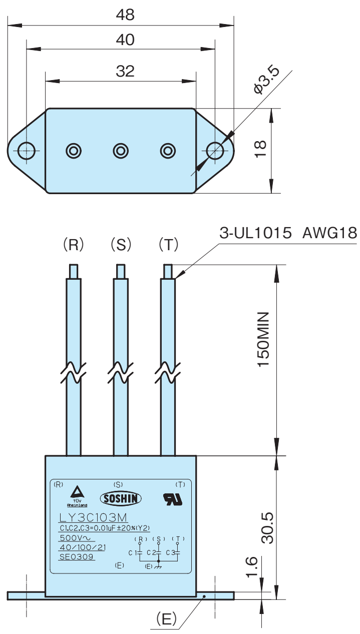
インバータ型式 Inverter model	雷サージアブゾーバ型式*1 serge absorber type*1	図 Fig	個数 Number
全てのインバータに適応	LT-C35G102WS	A	1

＊1: 双信電機社製。
＊1: Soshin Electric Co., LTD. Production

10−4. 接地コンデンサの選定　Selection of Y-Capacitor

● 外形図　Outline drawing

図A　Fig.A



（単位：mm）　(Unit : mm)

接地コンデンサ型式一覧　Y-Capacitor modellist

インバータ型式 Inverter model	接地コンデンサ型式*1 Y-Capacitor type*1	図 Fig	個数 Number
VF66B-16044	LY3C333ML	A	1
VF66B-20044	LY3C333ML	A	1
VF66B-25044	LY3C333ML	A	1
VF66B-31544	LY3C333ML	A	1

（注）上記のインバータ型式以外は接地コンデンサが不要です。
(Note)Thegrounding capacitor is unnecessary except the above-mentioned inverter model.

＊1: 双信電機社製。
＊1: Soshin Electric Co., LTD. Production

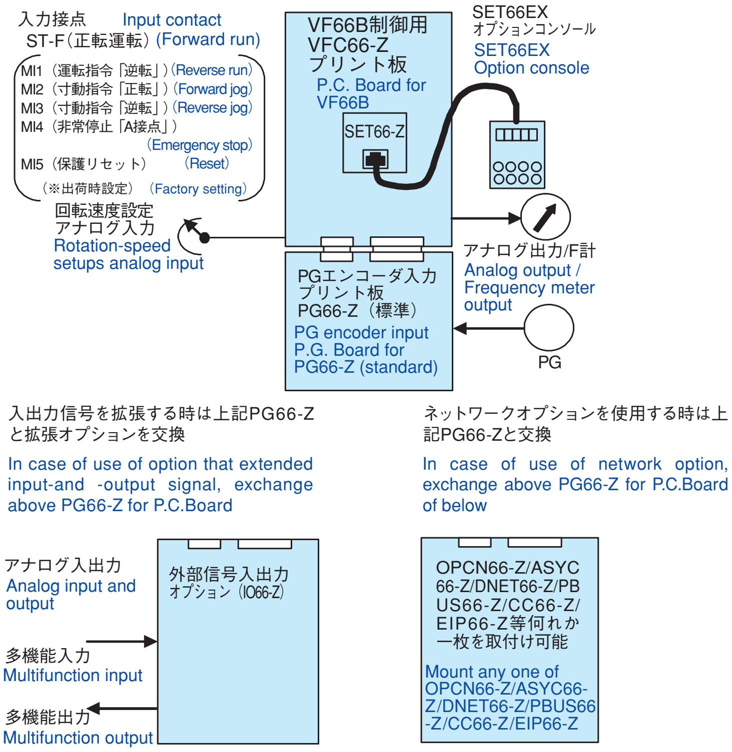
11. 機能アップオプション　Function-up Option

● オプション一覧
Table of Options

<table>
<tr><th></th><th>名称
Name</th><th>形式
Type</th><th>用　途
Application</th><th>備考
Remarks</th></tr>
<tr><td rowspan="12">機能アップオプション Function-up Option</td><td>オプション
コンソール
External option
console</td><td>SET66EX</td><td>パラメータ設定・記録オプション
Setups and recording
function of a parameter</td><td></td></tr>
<tr><td>延長ケーブル
Extension cable</td><td>CBL64-□</td><td>インバータ本体とオプション
コンソールを接続
1m/3m/5mの3種類
SET66EX connected with an
inverter.
1m/3m/5m are available</td><td></td></tr>
<tr><td>コンソール
取付金具
Mounting bracket</td><td>—</td><td>SET66EXを制御盤扉に取付
ける際に使用する金具
Metal fitting to be used for
mounting of SET66EX on
the door of a control panel, etc</td><td></td></tr>
<tr><td>ＰＣツール
接続ケーブル
Connecting cable of
Personal computer tool</td><td>USBIF66</td><td>パソコン接続用ＵＳＢケーブル
USB cable for Personal computer
connection</td><td></td></tr>
<tr><td>絶縁入出力
オプション
Isolation input
output card</td><td>IO66-Z</td><td>アナログ絶縁入出力　各 2 ch
多機能入力 6 ch
多機能出力 2 ch
ＰＧ(ｺﾝﾌﾟﾘﾒﾝﾀﾘ入力)回路
Analog isolation input 2/
output 2ch
Multifunctional input 6 ch
Multifunctional output 2 ch
PG signal input circuit
(complementary signal input)</td><td>1種類を選定し、プリント板PG66-Zと
交換して取付
(注1)
Select one kind of them and mount
exchangeing P.C.Board PG66-Z
(Note 1)</td></tr>
<tr><td>レゾルバ入力オプション
Resolver input option</td><td>RESO66-Z</td><td>位置・速度検出オプション(レゾルバ*1)
Option to detect position/speed (resolver*1)</td><td rowspan="3">1機種を選定し、プリント板VFC66-ZとPG66-Z等の上部に搭載(レゾルバはEDM用)。
Select a model to have mounted on boards such as the VFC66-Z and PG66-Z (the resolver is for EDM)</td></tr>
<tr><td>ラインドライバ入力方式PGオプション
Line driver input method PG option</td><td>PLIN66-Z</td><td>位置・速度検出オプション(ラインドライバ)
Option to detect position/speed (line driver)</td></tr>
<tr><td>レゾルバ入出力+ラインドライバPG入力オプション
Resolver input/output + line driver PG input option</td><td>REPL66-Z</td><td>位置・速度検出オプション(レゾルバ*1、ラインドライバ)
Option to detect position/speed (resolver*1, line driver)</td></tr>
<tr><td>PT100内蔵モータ用温度検出オプション
PT100 built-in motor temperature detection option</td><td>TVPT66-Z</td><td>モータ温度検出オプション
Option to detect motor temperature</td><td rowspan="2">1機種を選定し、プリント板PG66-Z等の上部に搭載。
Select a model to have mounted on boards such as the PG66-Z</td></tr>
<tr><td>サーミスタ内蔵モータ用温度検出オプション
Thermistor built-in motor temperature detection option</td><td>TVTH66-Z</td><td>モータ温度検出オプション
Option to detect motor temperature</td></tr>
<tr><td>機能安全対応オプション
Functional safety compliance option</td><td>STO66-Z</td><td>機能安全対応
Compliance with functional safety standards</td><td>機能安全対応ユニットに標準装備
Standard feature for units compliant
with functional safety standards</td></tr>
<tr><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td rowspan="6">ネットワーク Network</td><td>OPCN-1（JPCN-1）</td><td>OPCN66-Z</td><td>JPCN-1適合クラス
TYPE-S521に適合
Comply with JPCN-1
compliance class TYPE-S521</td><td rowspan="6">1種類を選定し、プリント板PG66-Zと
交換して取付
(注1)
Select one kind of them and mount
exchangeing P.C.Board PG66-Z
(Note 1)</td></tr>
<tr><td>RS422/485
RS232C
Modbus RTU</td><td>ASYC66-Z</td><td>調歩同期シリアル方式
通信機能
Communication of start/stop
synchronous serial system
can be executed</td></tr>
<tr><td>DeviceNet</td><td>DNET66-Z</td><td>Device-Net通信用
For Device-Net communication</td></tr>
<tr><td>PROFIBUS</td><td>PBUS66-Z</td><td>PROFIBUS通信用
For PROFIBUS communication</td></tr>
<tr><td>CC-Link</td><td>CC66-Z</td><td>CC-Link通信用
For CC-Link communication</td></tr>
<tr><td>EtherNet/IPオプション
Ethernet/IP option</td><td>EIP66-Z</td><td>EtherNet/IP通信用
For Ethernet/IP communication</td></tr>
</table>

*1 弊社専用モータで適用しているレゾルバに対応
(注1) PG66-Z基板が標準で取り付けられていますので、PG66-Zを取り外しオプション基板を取り付けてください。
(Note 1) Since PG66-Z P.C.Board is attached as standard, PG66-Z is removed and an Option P.C.Board is attached.

● オプション用プリント板取付位置
Fitting position of P.C.Board for Option



オプション入出力　Options input & output

形式 Type	多機能入力 Milti function input	多機能出力 Milti function output	アナログ入力 Analog input	アナログ出力 Analog output	PG入力 PG input
IO66-Z	6	2	2	2	1
OPCN66-Z	6	2	1	1	1
ASYC66-Z	6	2	1	1	1
DNET66-Z	4	×	1	1	1
PBUS66-Z	6	×	1	1	1
CC66-Z	4	2	1	1	1
EIP66-Z	4	×	1	1	1

11−1．オプションコンソール（SET66EX）　Option console (SET66EX)

下記の延長ケーブルとコンソール取付金具を使用することで、インバータ操作のためのコンソールパネルを制御盤扉面に据え付けることが可能になります。
The console panel for an inverter operation can be attached to the door surface of a control panel by using the following cable extension and mounting bracket.

型式　SET66EX
機能
＊インバータパラメータの設定機能
＊状態モニタ機能
＊設定パラメータのコピー機能と転送機能

インバータのカバーを開けずに接続することが可能です。

Type SET66EX
Functionality
＊Inverter parameter set function
＊Monitoring facility of inverter state
＊Copy and transfer function of a setting parameter

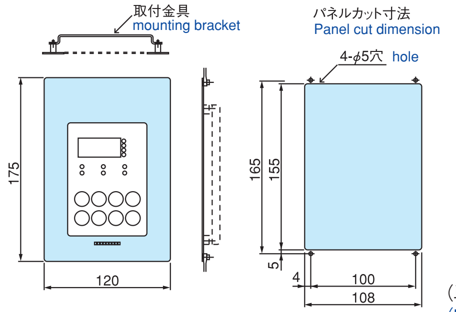
Connecting without opening the cover of an inverter is possible.

11－2．延長ケーブルおよびコンソール取付金具　Extension cable and mounting bracket

形式 Type
CBL64-L1　1ｍ
CBL64-L3　3ｍ
CBL64-L5　5ｍ

コンソール取付金具
オプションコンソール（SET66EX）を外部（制御盤扉面等）に取り付けるときに使用します。
Mounting bracket
To be used when option console (SET66EX) is fitted to the external (Control panel door, etc).

外形寸法　Outline dimension



（単位　mm）
（Unit　mm）

11－3．パソコンツールおよびパソコン接続ケーブル　Personal computer tool and Personal computer connecting cable

インバータの導入・据付け・調整・メンテナンスまでを強力にサポートするパソコンツール「VF66 PC Tool」です。
It is personal computer tool "VF66 PC Tool" with which an introduction, the installation, coordination, and maintenance of an inverter are assisted powerfully.

※Windows動作環境（Windows2000、Windows XP、Windows Vista(32bit版)、Windows 7）
Hardware requirement：
※USBｺﾈｸﾀ仕様 USB connector specification ： USB Type A

※USBIF66 オプション（PC接続専用ケーブル）
※USBIF66 Option (cable only for P C connection)

＊コントロールブロックエディタ
内蔵ＰＬＣ機能を適用する場合のプログラミングツールです。パソコン画面上で配置、編集、結線の操作で簡単にプログラミングができ、インバータへ書き込みます。
＊コンソールデータセット
インバータに設定するデータをパソコン上で編集してからインバータにロードすることができます。
＊VFモニタ
運転中のインバータからデータをリアルタイムに取り込み、パソコン画面上で監視・観測することができます。また保護動作時の状態保存データをグラフとして表示できます。さらに、インバータ内の制御周期毎のデータ観測を可能とするストレージ機能を搭載しています。
＊ヘルプツール
本ツール使用方法、インバータ使用方法を検索できます。
＊コミュニケーション
パソコンとの通信設定と画面表示言語を選択するメニューです。
＊64シリーズからの変換
64シリーズインバータのパラメータをVF66Bインバータへ変換するメニューです。

＊Control Block Editor
Control Block Editor is a programming tool in the case of applying a internal PLC functionality. ControlBlockEditor can do a programming simply in a placement, an edit, and an operation of connection on a personal computer window, and load to inverter.
＊Console Dataset
The data set as an inverter can be edited on a personal computer, and it can download to an inverter.
＊VF Monitor
A data can be taken into real time from the inverter during operation, and it can supervise and observe on a personal computer window. Moreover, the status at the time of protected operation is saved, and the data can be displayed as a graph. Furthermore, it is a storage functionality which can observe the data for every control periodicity of an inverter.
＊VF66 Series Help Tool
The using of this tool and an inverter can be searched.
＊Communication
They are the functionality to set up a communication condition with a personal computer, and a functionality which chooses the language displayed on a window.
＊Convert from VF64 series
This functionality is the conversion to VF66B inverter about 64 series inverter parameter.

11－4．アナログ絶縁入出力オプション：IO66-Z　Analog insulation input-and-output option : IO66-Z

(1) 多機能入力 6 chと多機能出力 2 chを拡張
(2) インバータと絶縁されたアナログ信号の入力 2 chと出力 2 chを内蔵
　　絶縁入力　0～±１０V／４～２０mA／パルス入力
　　絶縁出力　0～±１０V／４～２０mA
(3) PGエンコーダ信号入力機能
　　信号はコンプリメンタリ形式を入力可能 A／B／U／V／W相分の入力回路内蔵

(1) Multifunctional input 6ch and multifunctional output 2ch are extended.
(2) Input 2ch and output 2ch of an analog signal which were insulated with the inverter are built in.
　　Isolated input 0 to ±10V/ 4 to 20mA / pulse input
　　Isolated output 0 to ±10V/ 4 to 20mA
(3) PG encoder signal input
　　Input of the complementary form is possible Input circuit for A/B/U/V/W phases are built in.

11－5．OPCN-1（JPCN-1）対応オプション:OPCN66-Z
OPCN-1（JPCN-1）compliance option : OPCN66-Z

OPCN66-Zを使用することにより、上位CPUシステム、およびパソコン・PLCとの通信回線を通じて、運転指令・速度指令・各種パラメータの設定・運転等を高速に行うことができます。
By using OPCN66-Z, it is possible to perform operation and a velocity command, a setups of various parameters, etc. at high speed through a communication line with a host-CPU system, a personal computer, and PLC.

OPCN66-Zオプションは、ネットワークの仕様OPCN-1（JPCN-1）を採用し、通信プロトコルはスレーブ局仕様に準拠しています。当社PLC（μGPCシリーズ）はもちろんのこと、OPCN-1（JPCN-1）のマスタ局機能を有した他メーカ・他機種間との接続・制御を行うことができます。
OPCN66-Z option adopts the network specification OPCN-1(JPCN-1), and the communications protocol is based on the slave station specification. The interconnection with our PLC “μGPC series” which is a master station of OPCN-1(JPCN-1) is possible, and it can control by connecting also with the equipment which has a master station functionality of other manufacturers or other models.

項　目	Item	仕　様	Specification
データリンク層	Data link layer	ネットワーク仕様OPCN-1（JPCN-1）	Network specification OPCN-1 (JPCN-1)
物理層の電気的特性	Electoric characteristic of physical layer	RS485準拠	Based on RS485
通信形態	Type of connection	バス型（マルチドロップ方式）	Bus type (multi drop system)
通信対象機器	Object device of communication	OPCN-1のマスタ局の仕様を有する機器	Devices having specification of master station of OPCN-1
伝送速度と伝送距離	Transmission speed and distance	速度はVF66B本体搭載のコンソールで設定 125kbps ： 1000m以内 250kbps ： 800m以内 500kbps ： 480m以内 1Mbps ： 240m以内	Speed is set by console of VF66B main body 125kbps ： less than 1000m 250kbps ： less than 800m 500kbps ： less than 480m 1Mbps ： less than 240m
適合クラス	Class of adaptability	TYPE-S52Ⅰ	TYPE-S52Ⅰ
同期方式	Synchronization system	フレーム同期方式	Frame synchronization
符号化方式	Encoding method	NRZI	NRZI
局番設定	Setting of local number	OPCN66-Z本体内蔵のロータリスイッチにて選定	selectable by rotary switch
接続局数	Number of connection station	１台のマスタ局に対しスレーブ局として最大３１局	Max. 31 stations for master station of 1 unit
接続、配線方式	Connection and wiring method	端子台（5極）、２線式または３線式	Terminal block (5 poles), 2 wires type or 3 wires type
通信制御方式	Communication control system	ポーリング／セレクティング方式	Polling ／selecting system
伝送エラー検出	Error detection	巡回冗長検査（CRC-CCITT）による16ビットFCS	FCS system (frame check sequence)
推奨ケーブル	Recommendable cable	CO-SPEV(SB)-0.5mm^2 × 2P	CO-SPEV(SB)-0.5mm^2 × 2P

11－6．RS232C／RS485調歩同期シリアル通信対応オプション：ASYC66-Z
Complied with RS232C / RS485 start-stop synchronous serial communication : ASYC66-Z

外部シリアル通信機器（上位CPUシステム、パーソナルコンピュータ、プログラマブルコントローラ：PLC、パネルコンピュータなど）とデータ通信を行い、VF66Bインバータを制御し、各種パラメータデータをモニタすることができるオプションです。

An ASYC66-Z option performs data communication with external serial communication equipment (a host-CPU system, a personal computer, programmable controller:PLC, a panel computer, etc.), and can do a control of a VF66B inverter and a monitor of various parameter data.

項　目	Item	仕　様 Specification		
物理層の電気的特性	Electoric characteristic of physical layer	RS422/RS485準拠 RS422/RS485 comliant Toyo方式 Toyo original system	Modbus RTU ※	RS232C準拠 RS232C compliant
伝送距離	Transmission distance	1000m	同左 Refer to the left	3m
接続局数	Number of connection station	1：最大31 1: max. 31 units	同左 Refer to the left	1：1
局番	Local number	1～99	1～247	なし Nonumber
通信制御方式	Communication control system	ポーリング／セレクティング方式 Polling/selecting system	ポーリング／セレクティング／ブロードキャスト方式 Pollong / selecting / broadcast system	ポーリング方式 Polling system
通信速度	Transmission speed	1200/2400/4800/9600/19200/38400bps	同左 Refer to the left	1200/2400/4800/9600/19200bps
伝送手順	Transmission procedure	半二重 Half duplex	同左 Refer to the left	同左 Refer to the left
同期方式	Synchronization system	調歩同期 Start-stop synchronization	同左 Refer to the left	同左 Refer to the left
符号化方式	Encoding method	NRZ	同左 Refer to the left	同左 Refer to the left
変調方式	Modulation method	ベースバンド Base bund method	同左 Refer to the left	同左 Refer to the left
接続形式	Connection form	端子台（M3） Terminal block (M3)	同左 Refer to the left	コネクタ Connector
データ形式	Data type	データ長=7ビット（ASCII形式） スタートビット=1ビット パリティチェック=1ビット(偶数) ストップビット長=1ビット Data length = 7 bits (ASCII format) Start bit = 1 bit Parity check = 1 bit (Even) Stop bit length = 1bit	データ長=8ビット(バイナリ形式) スタートビット=1ビット パリティチェック=1ビット(偶数) ストップビット長=1ビット Data length=8 bits (Binary format) Start bit = 1 bit Parity check = 1 bit (Even) Stop bit length = 1bit	データ長=7ビット（ASCII形式） スタートビット=1ビット パリティチェック=1ビット(偶数) ストップビット長=1ビット Data length = 7 bits (ASCII format) Start bit = 1 bit Parity check = 1 bit (Even) Stop bit length = 1bit
エラー検出	Error detection	サムチェック Sum Check	CRC-16 CRC-16	サムチェック Sum Check

※Modbus　RTU　はRS485準拠です。　※Modbus RTU is RS485 compliance.

11－7．DeviceNet対応：DNET66-Z　Complied with DeviceNet : DNET66-Z

VF66BシリーズのネットワークオプションボードであるDNET66-Zは、公開ネットワーク規格のDeviceNetに接続し、DeviceNetスレーブ機器としての通信機能を提供します。DeviceNetは、産業用の単純なデバイス（センサやアクチュエータ）と上位のデバイス（コントローラ）とを接続する下位ネットワークです。また、DeviceNetは公開ネットワーク規格であり、Open　DeiveNet Vendor　Association,Inc.(ODVA)によって仕様とプロトコルが公開され、複数のベンダによる同種機器間の相互互換接続を提供します。この製品はODVAが公認した第３者機関のテストラボでテストされ、ODVAのコンフォーマンステストソフトウェアVer.A-14に適合しています。

DNET66-Z, being network option board of VF66B, can be connected with DeviceNet of opennetwork standard and offers communication function as a DeviceNet slave device. DeviceNet is lower network to connect simple device (sensor, actuator) for industrialuse and upper device (controller). Also, DeviceNet is open network standard and its specification and protocol are opened by Open DeviceNet Vendor Association, Inc. (ODVA) and off ersmutual compatible connection between devices of same kind by plural vendors.This product was tested at test laboratory of the third party, which was authorized by ODVA, and recognizedadaptation to conformance testsoftware Ver.A-14 of ODVA.

項　目	Item	仕　様 Specification
DeviceNetの通信機能	Communication　function of DeviceNet	スレーブ機能　Slave function
ベンダID	Vendor ID	178
デバイスプロファイル	Device profile	AC Drive
MAC IDの設定範囲	Setting range of MAC ID	01～63
接続形態	Connection form	T分岐接続、ディジーチェーン接続　T branch, DG chain connection
通信機能	Communication function	I/Oメッセージ I/O message Polling Polling Explicitメッセージ Explicit message Group2 Onlyサーバ、重複MAC ID Group2 Only server, Overlap MAC ID
伝送速度および伝送距離※	Transmission speed and distance※	125kbps：500m以内　125kbps : less than 500m 250kbps：250m以内　250kpbs : less than 250m 500kbps：100m以内　500kpbs : less than 100m

※太ケーブルだけを使用した場合の伝送距離　Transmission distance for 100% thick cable.

11－8. PROFIBUS対応：PBUS66-Z　Complied with PROFIBUS : PBUS66-Z

VF66BシリーズのオプションであるPBUS66-Zは、VF66BインバータをフィールドバスのW世界規格であるPROFIBUSのネットワークに接続する通信オプションです。PROFIBUSとは、アクチュエータ／センサ・レベル、フィールド・レベル、フィールドバスの規格であり、国際規格IEC61158により規定されています。PBUS66-ZはPROFIBUS-DP スレーブの機能を持ち、他のマスタ局よりVF66Bインバータを制御、モニタすることができます。PBUS66-ZはPROFIDRIVE-Profileに準拠しておりPRO-Type1～5が使用できます。

PBUS66-Z, being an option of VF66B series, is communication option to connect VF66B Inverter with network of PROFIBUS, the world standard of field bus. PROFIBUS is the standard of open type field bus, without dependence on vendor, which is used in wide range of actuator/sensorleis regulated by International Standard IEC61158. PBUS66-Z has function of PROFIBUS-DP slave and can control, monitor VF66B Inverter from other master station. PBUS66-Z is PROFIDRIVE-Profile compliant and can use PRO-Type 1～5.

項　目	Item	仕　様　Specification
通信プロトコル	Communication protocol	PROFUBUS-DP スレーブ　PROFIBUS-DP slave
物理層	Physical layer	RS485 準拠　RS485 compliant
接続形態	Connection form	バス型　Bus type
P通信対象機器	Object device of P communication	PROF IBUS-DP マスタの仕様を有する機器 Devices having specification of PROFIBUS-DP master
伝送速度および伝送距離	Transmission speed and distance	9.6kbps　：1200m以内　9.6kbps　: less than 1200m 19.2kbps　：1200m以内　19.2kbps　: less than 1200m 45.45kbps：1200m以内　45.45kbps : less than 1200m 93.75kbps：1200m以内　93.75kbps : less than 1200m 187.5kbps：1000m以内　187.5kbps : less than 1000m 500kbps　：400m以内　500kbps　: less than 400m 1.5Mbps　：200m以内　1.5Mbps　: less than 200m 3Mbps　：100m以内　3Mbps　: less than 100m 6Mbps　：100m以内　6Mbps　: less than 100m 12Mbps　：100m以内　12Mbps　: less than 100m
局番設定	Station number setting	VF66B のコンソールより設定　Setting by console of VF66B

11－9. CC-Link対応：CC66-Z　Complied with CC-Link : CC66-Z

VF66BシリーズのネットワークオプションボードであるCC66-Zは、フィールドバスの世界規格であるCC-Linkネッワークに接続することができるオプションです。CC66-ZはCC-Linkのリモートデバイス局としての機能を持ち、マスタ局からVF66Bインバータを制御・モニタすることができます。CC66-ZはCC-Link協会によるコンフォーマンステストをクリアし、協会より認証されています。

CC66-Z,being network opition board of VF66B Inverter series, is communication option to connect VF66B Inverter with network of CC-Link that is the world standard of field bus. CC66-Z has the function of CC-Link remote device and can contorol, monitor VF66B Inverter from other master station. CC66-Z was tested and passed the conformance test and was approved by CC-Link Association.

項　目	Item	仕　様　Specification
局種別	Type of Station	リモートデバイス局　Remote device station
占有局数 倍数設定	Occupation station number Multiple Setting	CC-Link Ver. 1. 10 : 占有局数　1 局～ 4 局　Occupancy stations 1 to 4 CC-Link Ver. 2. 00 : 占有局数　1 局固定　Occupancy stations (fixation) 倍数設定　2倍,4倍,8倍　Multiple setting 2times,4times, and 8times
対応バージョン	Version	CC-Link Ver. 1. 10，CC-Link Ver. 2. 00
メーカコード	Maker code	CC-Link メーカコード：0993h　CC-Link Maker code : 0993h
接続方式	Connection method	端子台接続　Terminal block
伝送速度および伝送距離	Transmission speed and distance	156kbps　: 1200m以内　156kbps　: less than 1200m 625kbps　:　900m以内　625kbps　: less than 900m 2.5Mbps　:　400m以内　2.5Mbps　: less than 400m 5Mbps　:　160m以内　5Mbps　: less than 160m 10Mbps　:　100m以内　10Mbps　: less than 100m
通信方式	Communication control system	ブロードキャストポーリング方式　Broadcast polling system
同期方式	Synchronization system	フレーム同期方式　Frame synchronization system
符号化方式	Encoding method	NRZI 方式　NRZI type
伝送路形式	Transmission type	バス（RS-485）　Bus type
誤り制御方式	Error detection	CRC（$X^{16}+X^{12}+X^{5}+1$）　CRC method
局番設定	Station number setting	CC66-ZのロータリSWにて設定 Setting by rotary switch

11－10．EtherNet/IP対応オプション：EIP66-Z　Ethernet/IP option: EIP66-Z

VF66Bシリーズのネットワークオプションボードである EIP66-Zは、EtherNet/IPスレーブ機器としての通信機能を提供します。EtherNet/IPは公開ネットワーク規格であり、Open DeiveNetVendor Association,Inc.(ODVA)によって仕様とプロトコルが公開され、複数のベンダによる同種機器間の相互互換接続を提供します。この製品はODVAが公認した第３者機関のテストラボでテストされ、ODVAのコンフォーマンステストソフトウェアVer.CT-11に適合しています。

The EIP66-Z is a network option board for the VF66B series that offers communication functionality for Ethernet/IP slave devices. Ethernet/IP is an open network standard. Its specifications and protocol are made open via the Open DeviceNet Vendor Association, Inc. (ODVA). Ethernet/IP makes it possible for compatible devices from multiple vendors to connect with each other. The EIP66-Z has been tested by an ODVA authorized third party test lab and is in compliance with version CT-11 of ODVA’s conformance test software.

項　目	Item	仕　様	Specification
伝送速度	Baud rate	10/100Mbps (自動切り替え)	10/100Mbps (auto switching)
接続形態	Connection formats	スター接続、ディジーチェーン接続	Star connection, daisy chain connection
伝送距離	Transmission distance	100m以内 (ただし使用するケーブルの仕様による)	100m or less (varies with the specification of the cable used)
通信機能	Communication function	サイクリック通信 (Implicitメッセージ)	Cyclic communication (implicit messages)
		メッセージ通信 (Explicitメッセージ)	Message communication (explicit messages)
ベンダID	Vendor ID	178	178
デバイスタイプ	Device type	AC Drive Profile	AC Drive Profile

11－11．レゾルバ入力オプション：RESO66-Z　Resolver input option: RESO66-Z

RESO66-Zは、弊社EDモータに取り付けられたレゾルバ(オプション)と接続することにより、位置・速度センサ付ベクトル制御が可能となります。

The RESO66-Z connects to a resolver (option) mounted to a Toyo Denki ED motor to enable vector control with positioning and speed sensors.

11－12．ラインドライバ入力方式オプション：PLIN66-Z
Line driver input option: PLIN66-Z

PLIN66-Zは、弊社EDモータおよび弊社誘導モータに取り付けられたラインドライバ出力のエンコーダ(オプション)と接続することにより、位置・速度センサ付ベクトル制御が可能となります。

The PLIN66-Z connects to a line driver output encoder (option) mounted to a Toyo Denki ED motor and induction motor to enable vector control with positioning and speed sensors.

11－13．レゾルバ入出力＋ラインドライバPG入力オプション：REPL66-Z
Line driver input option: PLIN66-Z

REPL66-Zは、弊社EDモータに取り付けられたレゾルバ(オプション)、および、ラインドライバ出力のエンコーダ(オプション) と接続することにより、位置・速度センサ付ベクトル制御が可能となります。

The REPL66-Z connects to a resolver (option) and line driver output encoder (option) mounted to a Toyo Denki ED motor to enable vector control with positioning and speed sensors.

11－14．PT100内蔵モータ用温度検出オプション：TVPT66-Z
PT100 built-in motor temperature detection option: TVPT66-Z

TVPT66-Zは、弊社EDモータおよび弊社誘導モータに内蔵されたPT100三線式測温体(オプション)と接続することにより、モータ温度の表示、モータ過熱保護動作、モータ温度補償の各機能を持たせることができます。

The TVPT66-Z connects to a PT100 three-wire temperature detector (option) built-in a Toyo Denki ED motor and induction motor to enable the functions of motor temperature display, motor overheat protection operations, and motor temperature compensation.

11－15．サーミスタ内蔵モータ用温度検出オプション：TVTH66-Z
Thermistor built-in motor temperature detection option: TVTH66-Z

TVTH66-Zは、弊社EDモータおよび弊社誘導モータに内蔵されたNTCサーミスタ(オプション)と接続することにより、モータ温度の表示、モータ過熱保護動作、モータ温度補償の各機能を持たせることができます。

The TVTH66-Z connects to an NTC thermistor (option) built-in a Toyo Denki ED motor and induction motor to enable the functions of motor temperature display, motor overheat protection operations, and motor temperature compensation.

12. 注意事項

1）ユニット据付時の注意点

据え付けの良否は、インバータ装置の寿命・信頼性に大きく影響します。次のような場所でのご使用は避けてください。

（1）湿気やほこりの多い場所、水や油のしたたる場所は回路の絶縁を低下させ、部品の寿命を短くします。

（2）使用する周囲温度が高すぎますと、コンデンサや冷却ファンモータの寿命が短くなります。

（3）腐食性ガスのある場所では、コネクタ類の接触不良、電線の断線、部品の破損を発生させます。

（4）振動の多い場所ではコネクタ類の接触不良、電線の断線、部品の破損を発生させます。

（5）周囲温度が0℃以下の場所で使用する場合には、ヒータ等を使用しインバータの周囲温度が0℃以上になるようにしてください。

2）ユニット取付方法

VF66Bインバータを制御盤等に組み込んで使用する場合は、次のように取り付けてください。

（1）取付方向
VF66Bインバータはロゴマーク、VF66Bを上にして垂直に取り付けてください。横向きに取り付けると通風が妨げられて温度が高くなることがあり、吸・排気の経路を十分考慮する必要があります。ユニット内の冷却ファンは下部から吸気し、上部へ排気します。配線ダクト等で通風の妨げにならないように十分にスペースを設けてください。

（2）インバータ損失と制御盤の排気
VF66Bインバータの損失はモータ負荷の容量の2.5～5.0%となります。
例） モータ負荷が3.7kWの場合：
3.7kW×5%=185W の損失となります。
VF66Bインバータより発生する熱を、制御盤に取付けたファンで盤外に強制排気する場合の排気量は次式で計算します。
$Q=q/\{\rho \cdot C \cdot (To-Ta)\}$
Q ：排気流量（m3/s）　　q ：VF66B発生熱量（kW）
ρ ：密度（1.057～1.251 kg/ m3）C ：比熱（1.0 kJ/kg・℃）
To：排気ファン出口温度（℃）　Ta：制御盤吸気口温度（℃）
制御盤の周囲温度が４０℃の場合とすると排気温度を５０℃以内にするためには、吸排気温度差が１０℃になりますので、１ｋWの損失を排気するためには、約０．１m^3/sの排気能力が必要となります。

（3）冷却スペースの確保
・VF66Bインバータ本体および直流リアクトル（DCL）*1の設置については、図12-1を目安に冷却スペースを設けてください。(図12-1は７.５kW以下の例です。11kW以上は倍の寸法を確保してください) また、周辺に発熱する機器がある場合には、ユニットの冷却に影響しないように配置にしてください。
・VF66Bインバータを制御盤内に設置する場合は、盤内の温度が ５０℃以下になるように換気してください。（周囲温度が高いと信頼性が低下します。）

*1：55kW以下のユニットについては、直流リアクトル（DCL）はオプションとなります。

12. Caution

1) Notes at the time of a unit installment

Installed quality greatly influences longevity and the reliability of the inverter. Please avoid a using at the following locations.

(1) Moisture, a dusty place, and the place where water and oil drip decrease the insulation of the circuit, and shorten the longevities of parts.

(2) The longevity of the capacitor and the cooler fan motor shortens when the ambient temperature used is too high.

(3) The place with the caustic gas causes the loose connections of connectors, the disconnections of the wire, and the damage of parts.

(4) The place where a lot of vibrations exist causes the loose connections of connectors, the disconnections of the electric wire, and the damage of parts.

(5) Please become 0℃ or less when the inverter starts with a heater etc. when using it in the place whose ambient temperature is 0℃ or less. There is no problem if becoming 0℃ or more by generation of heat of the self after the inverter starts.

2) Attachment of Unit

Please install it as follows when the VF66B inverter is built into the control panel etc. and it uses it.

(1) Direction of installation
Please do the logo mark and VF66B up and install the VF66B inverter vertically. Because ventilation might be disturbed and the temperature become high if it installs it in transverse, it is necessary to consider ..breathing in.. route of - exhaust enough. The cooling fan in the unit exhausts it from the lower side to suction and the upper part. Please install space enough so as not to hinder ventilation in the wiring duct, etc.

(2) Example of inverter loss
The loss of the VF66B inverter becomes 2.5-5.0% of the capacity of the motor load.
Example) When the motor load is 3.7kW：
It becomes the loss of 3.7kW×5%=185W.
The displacement volume in the case of carrying out the forcible exhaust air of the heat which a VF66B inverter generates out of an control panel by the fan who attached to the control panel is calculated by the following formula.
$Q=q/\{\rho \cdot C \cdot (To-Ta)\}$
Q: Exhaust flowing quantity (m^3/s)　q: VF66B generation calorie (kW)
ρ: Density (1.057-1.251 kg/ m^3)　C: Specific heat (1.0 kJ/kg℃)
To: Exhaust fan exit temperature (℃) Ta: Control panel suction air temperature (℃)
When the control panel ambient temperature is 40℃,to keep the exhaust temperature within 50℃,since the deifference in temperatue between suction air exhaust air 10℃, an exhaust capacity of approximately 0.1m^3/s is required to exhaust a loss of 1kW.

(3) Securing of cooling space
・When installing VF66B inverter unit and DC Reactor*1 , keep cooling spaces as shown in Fig.12-1. (Fig.12-1 are examples of inverters 7.5kW or less. For inverters of 11kW or more, secure spaces twice as large as those shown below.)
If there are heat sources around the inverter, arrange them appropriately so that the heat does not affect the cooling of the unit.
・When VF66B inverter is installed in control panel, ventilate the control panel to keep the temperature in the panel within 50℃. (Reliability decreases when the ambient temperature is high.)

(Note 1)：About a unit of 55kW or less, DC reactor becomes an option.

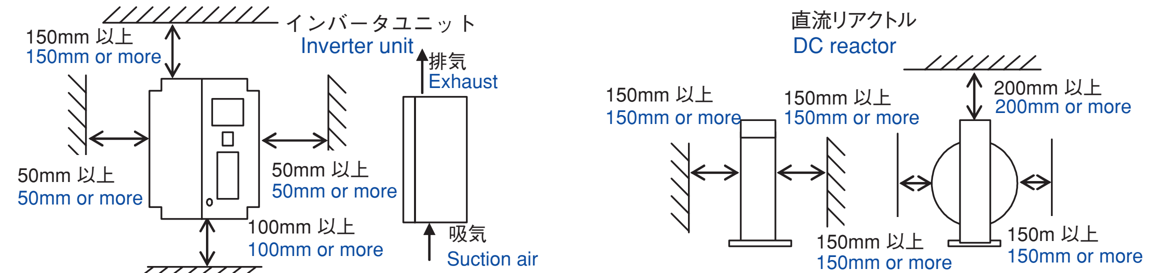


図12-1　Fig.12-1

（4）注意事項

・直流リアクトル（DCL）は熱くなります（100℃を越える場合もあります）ので他の機器と十分スペースを設けてください。
・インバータおよびＤＣＬの発熱は確実に盤外に排出してください。またインバータの排気が盤内を循環しないようにしてください。
・発電制動ユニット(DBユニット)を使用する場合は、制動抵抗器をできるだけ盤外に設置してください。
・環境の著しく悪い所での使用は避けてください。

(4) Cautions

・DC reactor becomes hot (100℃ might be exceeded) and install space enough with other equipment, please.
・Please discharge an exothermic of an inverter and DCL besides a control panel certainly. Moreover, an exhaust of an inverter is not circulated in a control panel.
・Using Dynamic brake unit (DB unit), dynamic brake resistor is installed as much as possible out of the control panel..
・Avoid use in the place where the environment is remarkably bad.

3）配線の注意事項

（1）インバータの入力端子には、所定の電圧を入力してください。200Ｖクラスのインバータに400Ｖを入力しますとインバータは破損します。

（2）インバータ素子はIGBTを使用し高い周波数で運転するため、発生するノイズが多くなっています。配線する場合は次の点に注意してください。
・主回路配線と制御信号線は分離して配線してください。平行に配線する場合は300mm以上離してください。
・交差する場合は、直交するように配線してください。
・他の設備へのノイズ対策として、主回路配線は鋼製電線管（コンジットパイプ）や金属パイプに入れて敷設することを推奨します。

3) Notes of wiring

(1) Input a prescribed voltage to the input terminal of the inverter. If 400V class is input to a 200V class inverter, the inverter will be damaged.

(2) Inverter element uses IGBT, and its occurrence of a noise increases in order to switch the element on a high frequency.
When wiring, it is cautions of the following point.
・ Main circuit wiring and control signal wiring are separated and arranged. When wiring in parallel, it detaches 300mm or more.
・ When wiring crosses, it wires so that it may cross right-angled.
・ It recommends putting a main circuit wiring into metallic conduit tube or a metall pipe, and constructing it as a measure against a noise to other apparatus.

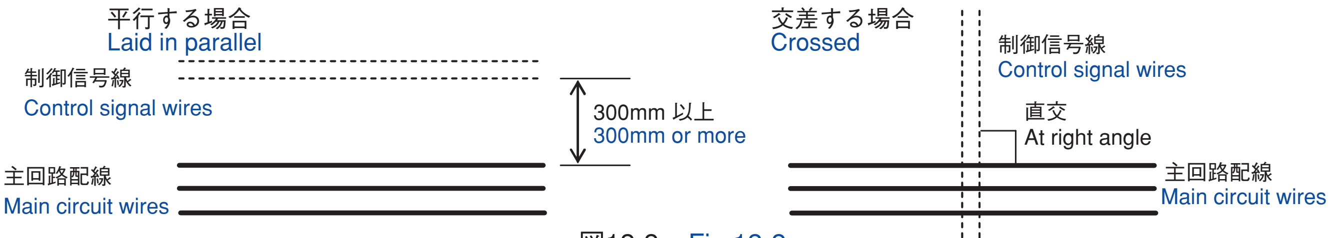


図12-2　Fig.12-2

（3）ノイズの混入を防止するために、制御信号線はシールド線またはツイストシールド線を使用してください。

（4）速度設定を制御盤外で行う場合は、信号線を鋼製電線管（コンジットパイプ）や金属パイプに入れて敷設してください。

（5）出力配線にシールド線を使用する場合あるいは配線長が300mを越える場合、VF66Bインバータを直流ブレーキで運転する際にはインバータの出力配線の対地に対する漏れキャパシタと入力電源インダクタンスの共振現象によりインバータの破損あるいは正常に動作しないことがありますので、弊社にご照会ください。

（6）400Ｖクラスモータでは、配線長が100ｍ以上になる場合には、配線の影響によるサージ電圧がモータ端子に発生します。このサージ電圧によりモータの絶縁を劣化させることがありますので、このような場合には絶縁が強化されたモータを使用するか、インバータ側にサージ電圧抑制フィルタを接続してください。

(3) The control signal line must use the shield line or the twist shield line to prevent the noise being mixed.

(4) When performing speed command from the outside of control panel, a signal wire is put into a metallic conduit tube (conduitpipe) or a metal pipe, and is constructed.

(5) When shielded wires are used for output wiring or the wiring length exceeds 300m, and the VF66B inverter is operated by a DC brake, the inverter may be damaged or may not work owing to resonance of leakage capacitor of the inverter output wiring to the ground and input power inductance. In this case, consult us.

(6) By 400V Class motor, when wiring length is set to 100m or more, the surge voltage under the influence of wiring occurs in a motor terminal. Insulation of a motor may be degraded with this surge voltage. In such a case, please connect a surge voltage control filter to the inverter side, using the motor by which insulation was strengthened.

4）ＥＤモータ適用上の注意事項

（1）商用電源での直入始動運転はできません。このような用途でお使いの場合は誘導モータをご使用ください。

（2）電源を切った状態でもモータが回転中は、モータ端子に電圧が発生していますので手を触れないでください。

（3）電源を切った状態でモータが負荷によりモータ定格回転数以上の速度で廻される可能性のある用途には適用しないでください。

（4）モータに内蔵される温度センサはモータガードリレーと組合せて使用し、モータ温度異常を検出した際は運転を停止させてください。

（5）規定温度（40℃）以上の環境でご使用の場合にはモータの出力のディレーティングが必要になります。このような場合は弊社にご相談ください

（6）１台のインバータで複数のEDモータを運転することはできません。このような運転を必要とされる場合は、弊社UFモータ（誘導電動機）をご使用ください。

（7）出力一定制御および負荷慣性量がEDモータ慣性の5倍以上の装置でご使用の場合には必ずインバータとEDモータ間に電磁接触器を設けてください。

（8）EDモータは永久磁石が内蔵されているため、モータが回るとインバータが停止していても電圧を発生します。モータが他の動力等により回されることがある場合には、安全のため出力側にも電磁接触器を設けてください。この場合、出力側の電磁接触器は、インバータの運転接点（52MA）で動作するようにします。また停電やインバータおよびモータの異常時にインバータを停止すると共に電磁接触器をOFFし回路を遮断してください。

（9）EDモータを運転する際は、インバータのPWMキャリア周波数は、6kHzに設定して下さい。
PWMキャリア周波数を6kHzから変更する場合は、弊社にご相談ください。

（10）EDモードの場合、EDモータ以外のモータを接続しないでください。モータを損傷する恐れがあります。

5）周辺機器設置の注意事項

（1）入力MCCB、ELCBは、9−1．項に指定の機種を使用してください。また、インバータ電源の電源インピーダンスは低く抑えてください。電源トランスのインピーダンス、配線インピーダンス、ACLのインダクタンスなどの合計のインピーダンスを5%以下に抑えてください。電源インピーダンスが5%より高くなる場合には、インバータ入力部に9−1．項の表に記載のヒューズを設置してください。一方、電源容量が小さい場合など上記のMCCB、ELCBでは遮断容量が不足する場合がありますのでMCCB、ELCBのメーカの技術資料により、必要な遮断容量からMCCB、ELCBの機種を選択してください。

（2）電源に漏電保護機能がない場合には、地絡保護として、インバータに漏電遮断器を接続してください。
漏電遮断器はインバータの電源入力側に設置してください。またメーカが推奨する算定式より定格感度電流を求め、適正な感度電流の漏電遮断器を選定してください。

（3）VF66Bインバータの主回路素子はIGBTを使用しています。高いキャリア周波数のため、漏電電流が多くなりますのでインバータ専用の漏電遮断器を使用してください。

（4）主回路電磁接触器(52M)はお客様のご使用に合わせて設置してください。インバータの入力側に主回路電磁接触器(52M)を設置する場合は、電源をOFFしてから再投入するまで10分以上お待ちください。

6）その他

（1）ご使用に際しては取扱説明書をよくお読みになってご使用ください。

（2）速度センサ付モードでご使用の場合は、ケーブルやコネクタには推奨品をご使用ください。

4) Point to be attended on use ED motor

(1) Direct-in-line starting by commercial power is not available.
Please use induction motors when using it by such a usage.

(2) Don't touch motor terminal even in the state after turning off of the power, since voltage is generated while motor is running.

(3) Don't use motor for the application which has possibility of running (by load) of higher speed than motor rating speed, in the state of powering off.

(4) Please combine with Motor guard relay, use, and stop drive of motor about temperature sensor built into motor because of temperature abnormally detection.

(5) Derating of motor output is needed when using it in environment more than regulated temperature (40℃). In this case, please consult us.

(6) Two or more ED motors cannot be driven in one inverter. Please use our company UF motor (induction motors) when such a drive is needed.

(7) Electro-magnetic contactor is installed between inverter and motor whenever using it by power constant control. or the system of load intensity inertias is a unit of 5 times or more of ED motor inertia.

(8) ED motor has built-in permanent magnet, voltage is geberated during motor rotation, ever when the Inverter is stopped. When the motor is rotated from other power, we recommend usage of electro-magnetic contactor for the output side for safety. In this case, make the magnetic condactor to operate at operation contact of the inverter (52MA). Moreover, please stop operation of Inverter at the time of a power failure and the abnormalities of Inverter and ED motor, turn off magnetic contactor, and intercept a power supply.

(9) Please set the inverter's PWM carrier frequency to 6kHz when using ED motor.
If the value of the inverter's PWM carrier frequency is changed from 6kHz, please consult us.

(10) In ED motor control mode, never connect other motor than ED motor.There is a possibility of damaging a motor.

5) Consideration of peripheral device setting

(1) Use MCCB and ELCB listed on the table in section 9-1.. Make the impedance of power source of inverter low. Make total inpedance of transformer, cable, AC reactor and so on less than 5%..
When this impedance is higher than 5%, install fuses listed in section 9-1. table to the inverter input.
In other case, inpedance of power source is too low and breaking capacity of MCCB and ELCB liseted above may be not enough. Then reffer to technical manual supplied by maker and sellect other MCCB and ELCB with enough breakinng capacity.

(2) When there is no leakage protection circuitry in a power source, please connect a Earth leakage circuit breaker to a ground protection at inverter. Earth leakage circuit breaker is installed in the power source input side of inverter. Moreover, rated sensed current is searched for by the calculation formula which a manufacturer recommends, and earth leakage circuit breaker of the optimal sensed current is selected.

(3) The main circuit element of a VF66B inverter is using IGBT. For a high carrier frequency, since current leakage increases, please use the ground fault interrupter only for an inverter.

(4) Mount main circuit contactor (52M) in accordance with use condition of customer. Please wait from turning off to the re-turning on for ten minutes or more when you set to the main circuit contactor (52M) on the input side of the inverter.

6) Others

(1) Please use motor and inverter after through reading of Instruction Manuals (Installation manual and each detailed mode instruction manual).

(2) In using in the vector control with speed sensor, use a recommendation article for a cable or a connector.

13．産業製品保証について

1）無償保証期間

無償保証期間は、貴社または貴社顧客に納品後1年未満、または弊社工場出荷後18 ヶ月（工場または保管倉庫出荷日より起算）以内のいずれか早く経過するまでの期間とします。なお、無償保証期間経過後に弊社又は弊社指定企業による修理・オーバーホール等のメンテナンスなどをした場合は、その修理部分に対して検収後1年間を保証期間と致します。

2）保証範囲

⑴故障診断
故障発生時の初期診断は、原則として貴社にて実施をお願い致します。ただし、貴社からの故障初期診断の要請により弊社または弊社サービス網がこの業務を代行することができます。なお、故障原因が当社の責に帰すべきものでない場合は有償とさせていただきます。

⑵故障修理
故障発生に対する修理、代品交換、現地出張作業は無償と致します。
ただし、次の場合は有償となります。

①貴社または貴社顧客の不適当な取扱い・条件・環境・使用方法などが起因した場合。
②貴社または貴社顧客の設計内容等が起因した場合。
③貴社または貴社顧客にて作成されたプログラムの不備が起因した場合。
④故障の原因が納入品以外の事由による場合。
⑤弊社の了解なく弊社製品を改造したことが起因した場合。
⑥弊社又は弊社指定企業以外による修理・改造が起因した場合。
⑦天災・火災・災害など不可抗力が起因した場合。
⑧その他、弊社の責に帰さない事由による故障の場合。
⑨無償保証期間を過ぎた場合。

3）免責事項

無償保証期間内外を問わず、弊社の責に帰すことができない事由から生じた損害、弊社製品の故障に起因する貴社および貴社顧客での機会損失・逸失利益・二次損害・事故補償並びに弊社製品以外への物損等に関する補償は弊社の保証外とさせて頂きます。

4）生産中止後の修理期間

製造を中止しました製品につきましては、製造中止後7年間の範囲で修理を実施致します。
但し、期間内でも電子部品の調達が困難となり、修理できない場合もありますのでご了承下さい。

5）お引渡し条件

試運転調整オーダの無い標準品については、貴社への搬入をもってお引渡しとし、現地での試運転調整等の作業は弊社の責務外と致します。

13．Industrial Product Warranty

1）Free of charge warranty period

The free of charge warranty period shall be “less than 1 year after installation in your company or your customers” or “less than 18 months after shipment from the factory or storage warehouse”,whichever comes first. In the case of repair, overhaul or other maintenance by Toyo Denki or a company designated by Toyo Denki, the warranty period for the parts concerned shall be for one year from the date of acceptance inspection.

2）Warranty scope

(1) Problem diagnosis
As a general rule, initial diagnosis in the event of product failure should be performed by your company. However, if you request initial problem diagnosis, it can be performed on your behalf by Toyo Denki or a member of our service network. Please note that if Toyo Denki is not responsible for the cause of the failure, a fee will be charged for the initial diagnosis.

(2) Repair
Repair, part replacement, and onsite repair shall be provided free of charge. However, this shall not apply in the following cases:

①When the problem is a result of improper product handling, conditions, environment, usage method, etc., by you or your customer
②When the problem was caused by a system designed by you or your customer
③When the problem was caused by deficiencies in a program created by you or your customer
④When the problem originated in something other than the delivered product
⑤When the problem was caused by modification performed without the prior approval of Toyo Denki
⑥When the problem was caused by repair or modification performed by someone other than Toyo Denki or a company designated by Toyo Denki
⑦When the problem was caused by a force majeure such as a natural disaster, fire, or accident.
⑧Other cases where Toyo Denki is not responsible for the cause of the problem
⑨The no-charge warranty period has expired

3）Disclaimer

Irrespective of whether the no-charge warranty period is in effect, this warranty shall not compensate you or your customer for any damages that are not the responsibility of Toyo Denki, or for any lost opportunity, lost profit, secondary damages, or accident due to the failure of the Toyo Denki product concerned. Moreover, compensation shall not be provided relating to articles other than the Toyo Denki product concerned.

4）Repair period after product discontinuation

Once the product has gone out of production, Toyo Denki will continue to provide repair service for the product for a period of seven years. However, please note that the procurement of electronic components for the product may become difficult during that time, and repair may not be possible.

5）Delivery conditions

In the case of standard products ordered without test operation and adjustment, delivery shall take place upon product arrival at your company, and Toyo Denki shall not be responsible for onsite test operation and adjustments.

【高調波抑制対策ガイドラインへの対応について】
【Handling of Harmonics Control Guidelines】

本製品の内、1相あたりの入力電流が20Aを超える製品（5R522および1144以上の機種が対象。ただし、設置環境や稼働方法により異なります）は、「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン※」（以下、「ガイドライン」）の対象となる高調波発生機器となります。また、1相あたりの入力電流が20A以下の製品でも、単品でご使用になられる場合は「ガイドライン」の対象となります。
「ガイドライン」による判定で高調波の抑制が必要な場合は、適切な高調波抑制対策を実施してください。
なお、本製品の回路分類、種別、換算係数は下表の通りとなりますので、「ガイドライン」の適合判定の際にご利用ください。

The product with input current greater than 20 amps per phase (i.e.5R522, 1144 and above. However, it depends on the installation environment and operating method.), and, as such, is classified as a device that generates harmonics subject to the "Harmonics Control Guidelines for Customers Receiving High Voltage or Special High Voltage Power" (hereinafter, "Guidelines"). Even when a device which produces input currents greater than 20 amps per phase is used by itself, it is still subject to the Guidelines. If it is determined via the Guidelines that harmonics control is required, please implement appropriate harmonics control measures.
The current classification, type and conversion factors for this product are as follows. Please use them in judging whether to apply the Guidelines.

表　回路分類，種別，換算係数　Table: Circuit Classification, Type and Conversion Factors

回路分類 Circuit Classification	回路種別 Circuit Type			換算係数　Ki Conversion Factor Ki
3	三相ブリッジ （コンデンサ平滑） 3-phase bridge (smoothing capacitor)	6パルス変換装置 リアクトルなし	6-pulse converter without reactor	K31＝3.4
		6パルス変換装置 リアクトルあり（交流側）	6-pulse converter with reactor (AC side)	K32＝1.8
		6パルス変換装置 リアクトルあり（直流側）	6-pulse converter with reactor (DC side)	K33＝1.8
		6パルス変換装置 リアクトルあり（交・直流側）	6-pulse converter with reactor (AC/DC side)	K34＝1.4

※「ガイドライン」の内容および，「ガイドライン」の適合判定については当社ではお答えできません。「ガイドライン」または「高調波抑制対策技術指針（JEAG9702）」をご参照ください。

*Toyo Denki cannot reply to questions regarding the content and application judgment of the Guidelines. Refer to the Guidelines or "Harmonics Control Technical Guidelines (JEAG9702)."

⚠ 注意：ご使用に当たって、安全上の注意事項

- ご使用の前に「取扱説明書」をよくお読みの上、正しく使用してください。
- 弊社製の汎用インバータは、人命にかかわるような状況の下で使用される機器、あるいはシステムに用いられる事を目的として設計、製造されたものではありません。本資料に記載の製品を乗用移動体、医療用、航空宇宙用、原子力制御用、海底中継機器あるいはシステムなど、特殊用途にご使用の際には、弊社の営業窓口までご照会ください。本製品は厳重な品質管理のもとに製造しておりますが、インバータが故障する事により人命に関わるような重要な設備、および重大な損失の発生が予測される設備への適用に際しては、重大事故にならないような安全装置を設置してください。
- 三相交流電動機以外の負荷にはご使用にならないようお願いいたします。
- この製品は電気工事が必要です。電気工事は専門家が行ってください。

⚠ CAUTION : SAFETY PRECAUTIONS ON USE

- Before using the product, please read [Instruction manual] carefully.
- This general purpose inverter made by us is not designed and manufactured for use in any equipment or system that is applied in an environment affecting human life. If you intend to use the product for specific applications such as passenger mobile, medical, aerospace, nuclear control or submarine relay equipment or system, please contact us.
- This product was manufactured under strict quality control however, safety device or system must be used with this product when applied to any facility in which failure of the Inverter to perform can be reasonablie expected to cause a problem critical to human life or its loss.
- When using this product with any load other than a three phase AC motor.
- This product requires electrical work, which must be done by specialists.

●本資料記載の内容は、予告なく変更することがありますのでご了承ください。
A part of specification and dimension is subject to change without notification in advance because of improvement of product, for which please understand.

東洋電機製造株式会社

https://www.toyodenki.co.jp/

本　　社　東京都中央区八重洲一丁目4-16(東京建物八重洲ビル)　〒103-0028
産業事業部 TEL.03-(5202)-8132　FAX.03-(5202)-8150

TOYODENKI SEIZO K.K.

https://www.toyodenki.co.jp/en/

HEAD OFFICE: Tokyo Tatemono Yaesu Bldg, 1-4-16 Yaesu,
Chuo-ku, Tokyo, Japan　ZIP CODE 103-0028
TEL : +81-3-5202-8132
FAX: +81-3-5202-8150

サービス網
東洋産業株式会社

https://www.toyosangyou.co.jp

本　　社　東京都大田区大森本町1丁目6-1（大森パークビル5階）〒143-0011
TEL.03（5767）5781　FAX.03（5767）6521

IKW037N-A23-12　500K