

# 第7章 オプションの付属品

---

7-1 交流モータ駆動に使用されるブレーキ抵抗器とブレーキユニット

7-2 電磁接触器・気中遮断器・ノンヒューズ

サーキットブレーカー

7-3 ヒューズ仕様表

7-4 交流・直流リアクトル

7-5 零相リアクトル

7-6 EMC フィルタ

7-7 EMC シールドプレート

7-8 容量性フィルター

7-9 NEMA 1 / UL タイプ 1 キット

7-10 ファンキット

7-11 DIN レールへの取り付け

7-12 取付用アダプタープレート

7-13 テンキー – KPC-CC01、KPC-CE01

この章に記載されているオプションのアクセサリは、リクエストに応じて入手できます。追加のインストールドライブにアクセサリを追加すると、ドライブのパフォーマンスが大幅に向上します。必要に応じてアクセサリを選択するか、お近くの代理店にお問い合わせください。

7-1 交流モータ駆動に使用されるブレーキ抵抗器とブレーキユニット

115V単相

モデル	該当するモーター		※1 125% 制動トルク 10% ED					最大制動トルク			
	HP	kW	※2 制動トルク (kg-m)	抵抗値仕様 各ACモーター ドライブ用	ブレーキ抵抗器 各ブレーキユニット			Braking Current (A)	最小抵抗値 (Ω)	最大総制動電流 (A)	Peak (kW) (キロワット)
					※3品番	使用量					
VFD0A8ME11ANNAA VFD0A8ME11ANSAA	0.13	0.1	0.1	80W 750Ω	BR080W750	1	-	0.5	380.0	1	0.4
VFD1A6ME11ANNAA VFD1A6ME11ANSAA	0.25	0.2	0.1	80W 750Ω	BR080W750	1	-	0.5	190.0	2	0.8
VFD2A5ME11ANNAA VFD2A5ME11ANSAA	0.5	0.4	0.3	80W 200Ω	BR080W200	1	-	1.9	95.0	4	1.5
VFD4A8ME11ANNAA VFD4A8ME11ANSAA	1	0.75	0.5	80W 200Ω	BR080W200	1	-	1.9	63.3	6	2.3

表 7-1

230V 単相

モデル	該当するモーター		※1 125% 制動トルク 10% ED					最大制動トルク			
	HP	kW	※2 制動トルク (kg-m)	抵抗値仕様 各ACモーター ドライブ用	ブレーキ抵抗器 各ブレーキユニット			Braking Current (A)	最小抵抗値(Ω)	最大総制動電流(A)	ピーク KW (キロワット)
					※3品番	使用量					
VFD0A8ME21ANNAA VFD0A8ME21AFNAA VFD0A8ME21ANSAA VFD0A8ME21AFSAA	0.13	0.1	0.1	80W 750Ω	BR080W750	1	-	0.5	380.0	1	0.4
VFD1A6ME21ANNAA VFD1A6ME21AFNAA VFD1A6ME21ANSAA VFD1A6ME21AFSAA	0.25	0.2	0.1	80W 750Ω	BR080W750	1	-	0.5	190.0	2	0.8
VFD2A8ME21ANNAA VFD2A8ME21AFNAA VFD2A8ME21ANSAA VFD2A8ME21AFSAA	0.5	0.4	0.3	80W 200Ω	BR080W200	1	-	1.9	95.0	4	1.5
VFD4A8ME21ANNAA VFD4A8ME21AFNAA VFD4A8ME21ANSAA VFD4A8ME21AFSAA	1	0.75	0.5	80W 200Ω	BR080W200	1	-	1.9	63.3	6	2.3
VFD7A5ME21ANNAA VFD7A5ME21AFNAA VFD7A5ME21ANSAA VFD7A5ME21AFSAA	2	1.5	1	200W 91Ω	BR200W091	1	-	4.2	47.5	8	3.0
VFD11A8ME21ANNAA VFD11A8ME21AFNAA VFD11A8ME21ANSAA VFD11A8ME21AFSAA	3	2.2	1.5	300W 70Ω	BR300W070	1	-	5.4	38.0	10	3.8

表 7-2

230V 三相

モデル	該当するモーター		※1 125% 制動トルク 10% ED					最大制動トルク			
	HP	kW	※2 制動トルク (kg-m)	抵抗値仕様 各ACモーター ドライブ用	ブレーキ抵抗器 各ブレーキユニット			Braking Current (A)	最小抵抗値 (Ω)	最大総制動電流(A)	ピーク KW (キロワット)
					※3品番	使用量					
VFD0A8ME23ANNAA VFD0A8ME23ANSAA	0.13	0.1	0.1	80W 750Ω	BR080W750	1	-	0.5	380.0	1	0.4
VFD1A6ME23ANNAA VFD1A6ME23ANSAA	0.25	0.2	0.1	80W 750Ω	BR080W750	1	-	0.5	190.0	2	0.8
VFD2A8ME23ANNAA VFD2A8ME23ANSAA	0.5	0.4	0.3	80W 200Ω	BR080W200	1	-	1.9	95.0	4	1.5
VFD4A8ME23ANNAA VFD4A8ME23ANSAA	1	0.75	0.5	80W 200Ω	BR080W200	1	-	1.9	63.3	6	2.3

モデル	該当する モーター		*1 125% 制動トルク 10% ED					最大制動トルク			
	HP	KW	*2 制動 トルク (kg-m)	抵抗値仕様 各ACモーター ドライブ用	ブレーキ抵抗器 各ブレーキユニット			制動 カレント (A)	最小 抵抗値 (Ω)	最大総制動 電流 (A)	ピーク 電力 KW
					*3 品番	使用量					
VFD7A5ME23ANNAA VFD7A5ME23ANSAA	2	1.5	1	200W 91Ω	BR200W091	1	-	4.2	47.5	8	3.0
VFD11AME23ANNAA VFD11AME23ANSAA	3	2.2	1.5	300W 70Ω	BR300W070 1	1	-	5.4	38.0	10	3.8
VFD17AME23ANNAA VFD17AME23ANSAA	5	3.7/4	2.5	400W 40Ω	BR400W040 1	1	-	9.5	19.0	20	7.6
VFD25AME23ANNAA VFD25AME23ANSAA	7.5	5.5	3.7	1000W 20Ω	BR1K0W020 1	1		19	16.5	23	8.7

表 7-3

460V 三相

モデル	該当する モーター		*1 125% 制動トルク 10% ED					最大制動トルク			
	HP	KW	*2 制動 トルク (kg-m)	抵抗値仕様 各ACモーター ドライブ用	ブレーキ抵抗器 各ブレーキユニット			制動 カレント (A)	最小 抵抗値(Ω)	最大総制動 電流(A)	ピーク 電力 KW (キロワット)
					*3 品番	使用量					
VFD1A5ME43ANNAA VFD1A5ME43AFNAA VFD1A5ME43ANSAA VFD1A5ME43AFSAA	0.5	0.4	0.3	80W 750Ω	BR080W750	1	-	1	380.0	2	1.5
VFD2A7ME43ANNAA VFD2A7ME43AFNAA VFD2A7ME43ANSAA VFD2A7ME43AFSAA	1	0.75	0.5	80W 750Ω	BR080W750	1	-	1	190.0	4	3.0
VFD4A2ME43ANNAA VFD4A2ME43AFNAA VFD4A2ME43ANSAA VFD4A2ME43AFSAA	2	1.5	1	200W 360Ω	BR200W360	1	-	2.1	126.7	6	4.6
VFD5A5ME43ANNAA VFD5A5ME43AFNAA VFD5A5ME43ANSAA VFD5A5ME43AFSAA	3	2.2	1.5	300W 250Ω	BR300W250	1	-	3	108.6	7	5.3
VFD7A3ME43ANNAA VFD7A3ME43AFNAA VFD7A3ME43AFSAA	4	3	2	400W 150Ω	BR400W150	1	2直列	5.1	95.0	8	6.1
VFD09AME43ANNAA VFD09AME43AFNAA VFD09AME43ANSAA VFD09AME43AFSAA	5	3.7/4	2.5	400W 150Ω	BR400W150	1	-	5.1	84.4	9	6.8
VFD13AME43ANNAA VFD13AME43AFNAA VFD13AME43ANSAA VFD13AME43AFSAA	7.5	5.5	3.7	1000W 75Ω	BR1K0W075	1	-	10.2	50.7	15	11.4
VFD17AME43ANNAA VFD17AME43AFNAA VFD17AME43ANSAA VFD17AME43AFSAA	10	7.5	5.1	1000W 75Ω	BR1K0W075	1	-	10.2	40.0	19	14.4

表 7-4

\* 1. 125% ブレーキ トルクの計算: (kW)\*125%\*0.8;ここで、0.8 はモーター効率です。

抵抗器の電力が限られているため、10% ED の最長動作時間は 10 秒 (ON: 10 秒 / OFF: 90 秒) です。

\* 2. ブレーキ抵抗器の計算は、4 極モーター (1800 rpm) に基づいています。

\* 3. 放熱のため、400 W 以下の抵抗器をフレームに固定し、表面温度を維持する必要があります。

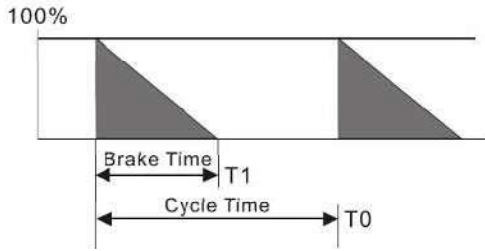
250°C以下; 1000 W 以上の抵抗器は、表面温度を 350°C 未満に維持する必要があります。

(表面温度が温度制限よりも高い場合は、冷却装置を追加するか、抵抗器のサイズを大きくしてください。)

ノート:

1. デルタ規則に従って、抵抗値、電力、およびブレーキの使用 (ED %) を選択します。

ブレーキ使用 ED% の定義



$$ED\% = T1 / T0 \times 100(\%)$$

Explanation:  
 Brake usage ED (%) is the amount of time needed for the brake unit and brake resistor to dissipate heat generated by braking. When the brake resistor heats up, the resistance increases with temperature, and braking torque decreases accordingly.

図 7-1

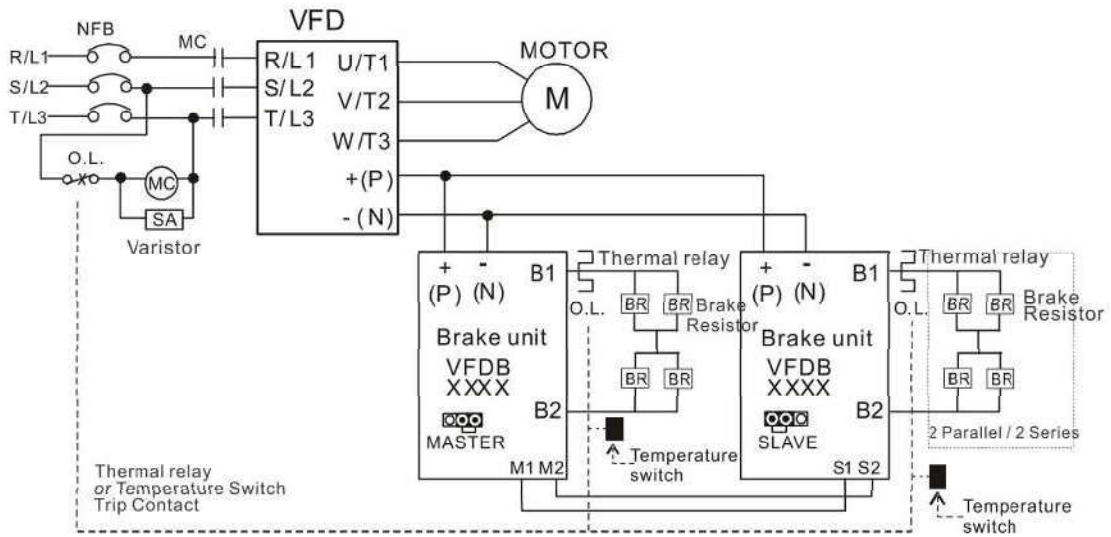
安全のため、ブレーキユニットとブレーキ抵抗器の間にサーマルリレー (OL)を連動して設置してください。

保護を強化するために、ドライブの前に電磁接触器 (MC) を取り付けます。サーマル過負荷リレーが保護します

頻繁または継続的なブレーキによる損傷からブレーキ抵抗器を保護します。このような場合は、電源を切ってください。

ブレーキ抵抗器、ブレーキユニット、およびドライブの損傷を防ぐための電源。

注:ブレーキ抵抗器を切断するために使用しないでください。



- When AC Drive is equipped with a DC reactor, please read user manual for the correct wiring for the brake unit input circuit + (P).
- DO NOT connect input circuit - (N) to the neutral point of the power system.

図 7-2

2. ブレーキ抵抗器およびブレーキモジュールを使用したことによるドライブまたはその他の機器への損傷。

デルタが提供した場合、保証は無効になります。

3. ブレーキ抵抗器を取り付けるときは、環境上の安全要因を考慮してください。最小抵抗を使用する場合

力の計算については、お近くの販売店にお問い合わせください。

4. 2 つ以上のブレーキ ユニットを使用する場合、並列ブレーキ ユニットの等価抵抗値を小さくすることはできません。

列の値よりも「最小抵抗値[Ω]」。ブレーキユニット説明書の配線情報を読む

操作前に十分にシートを張ってください。次のリンクにアクセスして、配線の説明書を入手してください。

ブレーキユニット:

VFDB2015 / 2022 / 4030 / 4045 / 5055 ブレーキモジュール取扱説明書

[http://www.deltaww.com/filecenter/Products/download/06/060101/Option/DELTA\\_IA\\_MDS\\_VFDB\\_I\\_EN\\_20070719.pdf](http://www.deltaww.com/filecenter/Products/download/06/060101/Option/DELTA_IA_MDS_VFDB_I_EN_20070719.pdf)

VFDB4110 / 4160 / 4185 ブレーキモジュール取扱説明書

[http://www.deltaww.com/filecenter/Products/download/06/060101/Option/DELTA\\_IA-MDS\\_VFDB4110-4160-4185\\_I\\_EN\\_20101011.pdf](http://www.deltaww.com/filecenter/Products/download/06/060101/Option/DELTA_IA-MDS_VFDB4110-4160-4185_I_EN_20101011.pdf)



VFDB6055 / 6110 / 6160 / 6200 ブレーキモジュール取扱説明書

[http://www.deltaww.com/filecenter/Products/download/06/060101/Option/DELTA\\_IA-MDS\\_VFDB6055-6110-6160-6200\\_I\\_TSE\\_20121030.pdf](http://www.deltaww.com/filecenter/Products/download/06/060101/Option/DELTA_IA-MDS_VFDB6055-6110-6160-6200_I_TSE_20121030.pdf)

5. 選択表は通常の使用のためのものです。AC モーター ドライブが頻繁にブレーキをかける必要がある場合は、ワット数を増やします。2～3回。

6. サーマル過負荷リレー (TOR) :

サーマル過負荷リレーの選択は、その過負荷容量に基づいています。ME300の標準制動力

は 10% ED (トリップ時間 = 10 秒) です。下の図に示すように、460V、7.5 kW の ME300 には熱負荷が必要でした。

リレーは 260% の過負荷容量を 10 秒間 (ホット スタート) 使用し、ブレーキ電流は 10.2A です。この中で

この場合、定格が  $5 \text{ A} (5 * 260\% = 13 \text{ A} > 10.2 \text{ A})$  のサーマル過負荷リレーを選択します。各サーマルの特性

リレーはメーカーによって異なる場合があります。ご使用前に仕様書をよくお読みください。

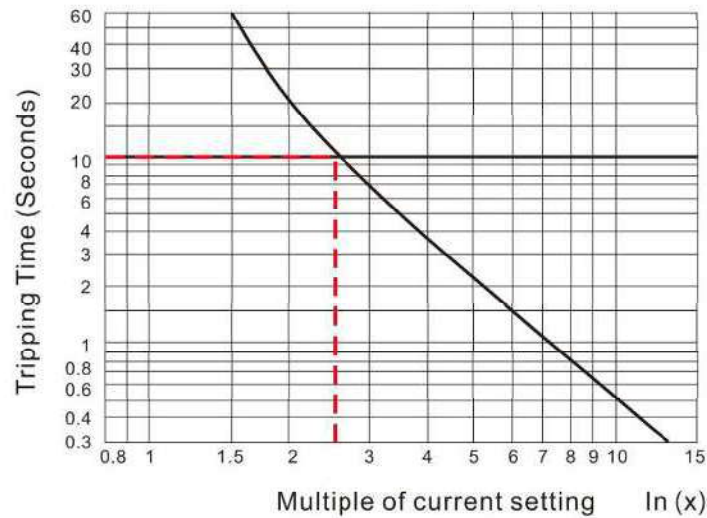


図 7-3

## 7-2 電磁接触器・気中遮断器と無ヒューズ遮断器

### 電磁接触器 (MC) と空気遮断器 (ACB)

MC の周囲温度は 60°C 以上、ACB の周囲温度は 50°C 以上を推奨します。なお、ON/OFF スイッチ付部品については、現場配電盤の周囲温度に合わせて温度ディレーティングを考慮してください。

#### 115Vモデル

フレーム	モデル	ヘビーデューティー 出力電流 (A)	ヘビーデューティー 入力電流 (A)	MC/ACBセクション (ア)
A	VFD0A8ME11ANNAA VFD0A8ME11ANSAA	0.8	3	9
	VFD1A6ME11ANNAA VFD1A6ME11ANSAA	1.6	6	11
	VFD2A5ME11ANNAA VFD2A5ME11ANSAA	2.5	9.4	18
	VFD4A8ME11ANNAA VFD4A8ME11ANSAA	4.8	18	32

表 7-5

#### 230Vモデル

フレーム	モデル	ヘビーデューティー 出力電流 (A)	ヘビーデューティー 入力電流 (A)	MC/ACBセクション (ア)
A	VFD0A8ME21ANNAA VFD0A8ME21ANSAA	0.8	2.6	9
	VFD1A6ME21ANNAA VFD1A6ME21ANSAA	1.6	5.1	9
	VFD2A8ME21ANNAA VFD2A8ME21ANSAA	2.8	7.3	13
	VFD0A8ME23ANNAA VFD0A8ME23ANSAA	0.8	0.95	9
	VFD1A6ME23ANNAA VFD1A6ME23ANSAA	1.6	1.9	9
	VFD2A8ME23ANNAA VFD2A8ME23ANSAA	2.8	3.4	9
	VFD4A8ME23ANNAA VFD4A8ME23ANSAA	4.8	5.8	9
B	VFD0A8ME21AFNAA VFD0A8ME21AFSAA	0.8	2.6	9
	VFD1A6ME21AFNAA VFD1A6ME21AFSAA	1.6	5.1	9
	VFD2A8ME21AFNAA VFD2A8ME21AFSAA	2.8	7.3	13
	VFD4A8ME21AFNAA VFD4A8ME21ANNAA VFD4A8ME21AFSAA VFD4A8ME21ANSAA	4.8	10.8	18
	VFD7A5ME23ANNAA VFD7A5ME23ANSAA	7.5	9	18
C	VFD7A5ME21ANNAA VFD7A5ME21AFNAA VFD7A5ME21ANSAA VFD7A5ME21AFSAA	7.5	16.5	32

フレーム	モデル	ヘビーデューティー 出力電流 (A)	ヘビーデューティー 入力電流 (A)	MC/ACBセレクション (ア)
C	VFD11AME21ANNAA	11	24.2	40
	VFD11AME21AFNAA			
	VFD11AME21ANSAA			
	VFD11AME21AFSAA			
	VFD11AME23ANNAA	11	13.2	22
	VFD11AME23ANSAA			
D	VFD17AME23ANNAA	17	20.4	32
	VFD17AME23ANSAA			
D	VFD25AME23ANNAA	25	30	55
	VFD25AME23ANSAA			

表 7-6

## 460Vモデル

フレーム	モデル	ヘビーデューティー 出力電流 (A)	ヘビーデューティー 入力電流 (A)	MC/ACBセレクション (ア)
A	VFD1A5ME43ANNAA	1.5	2.1	7
	VFD1A5ME43ANSAA			
	VFD2A7ME43ANNAA	2.7	3.7	7
	VFD2A7ME43ANSAA			
B	VFD1A5ME43AFNAA	1.5	2.1	7
	VFD1A5ME43AFSAA			
	VFD2A7ME43AFNAA	2.7	3.7	7
	VFD2A7ME43AFSAA			
	VFD4A2ME43ANNAA	4.2	5.8	9
	VFD4A2ME43AFNAA			
VFD4A2ME43ANSAA				
VFD4A2ME43AFSAA				
C	VFD5A5ME43ANNAA	5.5	6.1	12
	VFD5A5ME43AFNAA			
	VFD5A5ME43ANSAA			
	VFD5A5ME43AFSAA			
	VFD7A3ME43ANNAA	7.3	8.1	18
	VFD7A3ME43AFNAA			
	VFD7A3ME43ANSAA			
	VFD7A3ME43AFSAA			
	VFD9A0ME43ANNAA	9	9.9	18
	VFD9A0ME43AFNAA			
	VFD9A0ME43ANSAA			
	VFD9A0ME43AFSAA			
D	VFD13AME43ANNAA	13	14.3	32
	VFD13AME43AFNAA			
	VFD13AME43ANSAA			
	VFD13AME43AFSAA			
	VFD17AME43ANNAA	17	18.7	40
	VFD17AME43AFNAA			
	VFD17AME43ANSAA			
	VFD17AME43AFSAA			

表 7-7

ノンヒューズサーキットブレーカ

UL 規格に準拠: UL 508、パラグラフ 45.8.4、パート a による。

非ヒューズ サーキット ブレーカの定格電流は、ドライブの定格入力電流の 1.6 ~ 2.6 倍である必要があります。

推奨電流値を下表に示します。非ヒューズ サーキット ブレーカの時間特性をドライブの過熱保護の時間特性と比較して、トリップがないことを確認します。

モデル	電圧・単相 (三相)	ブレーカー定格入力 推奨電流 (A)
		ヘビーデューティ
VFD0A8ME11ANNAA VFD0A8ME11ANSAA	115V / 単相	20
VFD1A6ME11ANNAA VFD1A6ME11ANSAA		20
VFD2A5ME11ANNAA VFD2A5ME11ANSAA		25
VFD4A8ME11ANNAA VFD4A8ME11ANSAA		50
VFD0A8ME21ANNAA VFD0A8ME21AFNAA VFD0A8ME21ANSAA VFD0A8ME21AFSAA		15
VFD1A6ME21ANNAA VFD1A6ME21AFNAA VFD1A6ME21ANSAA VFD1A6ME21AFSAA		15
VFD2A8ME21ANNAA VFD2A8ME21AFNAA VFD2A8ME21ANSAA VFD2A8ME21AFSAA		20
VFD4A8ME21ANNAA VFD4A8ME21AFNAA VFD4A8ME21ANSAA VFD4A8ME21AFSAA		30
VFD7A5ME21ANNAA VFD7A5ME21AFNAA VFD7A5ME21ANSAA VFD7A5ME21AFSAA	45	
VFD11AME21ANNAA VFD11AME21AFNAA VFD11AME21ANSAA VFD11AME21AFSAA	70	
VFD0A8ME23ANNAA VFD0A8ME23ANSAA	230V / 三相	15
VFD1A6ME23ANNAA VFD1A6ME23ANSAA		15
VFD2A8ME23ANNAA VFD2A8ME23ANSAA		15
VFD4A8ME23ANNAA VFD4A8ME23ANSAA		15

モデル	電圧・単相 (三相)	ブレーカー定格入力 推奨電流 (A)
		ヘビードューティ
VFD7A5ME23ANNAA VFD7A5ME23ANSAA	230V / 三相	25
VFD11AME23ANNAA VFD11AME23ANSAA		40
VFD17AME23ANNAA VFD17AME23ANSAA		60
VFD25AME23ANNAA VFD25AME23ANSAA		63
VFD1A5ME43ANNAA VFD1A5ME43AFNAA VFD1A5ME43ANSAA VFD1A5ME43AFSAA	460V / 三相	15
VFD2A7ME43ANNAA VFD2A7ME43AFNAA VFD2A7ME43ANSAA VFD2A7ME43AFSAA		15
VFD4A2ME43ANNAA VFD4A2ME43AFNAA VFD4A2ME43ANSAA VFD4A2ME43AFSAA		15
VFD5A5ME43ANNAA VFD5A5ME43AFNAA VFD5A5ME43ANSAA VFD5A5ME43AFSAA		20
VFD7A3ME43ANNAA VFD7A3ME43ANSAA VFD7A3ME43AFNAA VFD7A3ME43AFSAA		25
VFD9A0ME43ANNAA VFD9A0ME43AFNAA VFD9A0ME43ANSAA VFD9A0ME43AFSAA		30
VFD13AME43ANNAA VFD13AME43AFNAA VFD13AME43ANSAA VFD13AME43AFSAA		32
VFD17AME43ANNAA VFD17AME43AFNAA VFD17AME43ANSAA VFD17AME43AFSAA		45

表 7-8

### 7-3 ヒューズ仕様表

下の表よりも低いヒューズ仕様が許容されます。米国で設置する場合は、National Electrical Code (NEC) および該当する地域の規定に従って、分岐回路保護を提供する必要があります。これを満たすには、UL 分類のヒューズを使用してください。

要件。

カナダで設置する場合は、カナダ電気工事規定および該当する州の規定に従って、分岐回路保護を提供する必要があります。この要件を満たすには、UL 分類のヒューズを使用してください。

モデル	電圧・単相（三相）	分岐回路ヒューズ出力 (A)
VFD0A8ME11ANNAA VFD0A8ME11ANSAA	115V / 単相	7.2
		クラスト JJS-10 AC600V
VFD1A6ME11ANNAA VFD1A6ME11ANSAA		7.2
		クラスト JJS-10 AC600V
VFD2A5ME11ANNAA VFD2A5ME11ANSAA		10.8
		クラスト JJS-10 AC600V
VFD4A8ME11ANNAA VFD4A8ME11ANSAA		22
		クラスト JJS-25 AC600V
VFD0A8ME21ANNAA VFD0A8ME21AFNAA VFD0A8ME21ANSAA VFD0A8ME21AFSAA	230V / 単相	7.2
		クラスト JJS-10 AC600V
VFD1A6ME21ANNAA VFD1A6ME21AFNAA VFD1A6ME21ANSAA VFD1A6ME21AFSAA		7.2
		クラスト JJS-10 AC600V
VFD2A8ME21ANNAA VFD2A8ME21AFNAA VFD2A8ME21ANSAA VFD2A8ME21AFSAA		12.8
		クラスト JJS-15 AC600V
VFD4A8ME21ANNAA VFD4A8ME21AFNAA VFD4A8ME21ANSAA VFD4A8ME21AFSAA		20
		クラスト JJS-20 AC600V
VFD7A5ME21ANNAA VFD7A5ME21AFNAA VFD7A5ME21ANSAA VFD7A5ME21AFSAA		34
		クラスト JJS-35 AC600V
VFD11AME21ANNAA VFD11AME21AFNAA VFD11AME21ANSAA VFD11AME21AFSAA		50
		クラスト JJS-50 AC600V
VFD0A8ME23ANNAA VFD0A8ME23ANSAA	230V / 三相	7.2
		クラスト JJS-10 AC600V
VFD1A6ME23ANNAA VFD1A6ME23ANSAA		7.2
		クラスト JJS-10 AC600V

モデル	電圧・単相 (三相)	分岐回路ヒューズ出力 (A)
VFD2A8ME23ANNAA VFD2A8ME23ANSAA	230V /三相	12.8
		クラスト JJS-15 AC600V
VFD4A8ME23ANNAA VFD4A8ME23ANSAA		20
		クラスト JJS-20 AC600V
VFD7A5ME23ANNAA VFD7A5ME23ANSAA		32
		クラスト JJS-35 AC600V
VFD11AME23ANNAA VFD11AME23ANSAA		50
		クラスト JJS-50 AC600V
VFD17AME23ANNAA VFD17AME23ANSAA		78
		クラスト JJS-80 AC600V
VFD25AME23ANNAA VFD25AME23ANSAA		59.4
		クラスト JJS-60 AC600V
VFD1A5ME43ANNAA VFD1A5ME43AFNAA VFD1A5ME43ANSAA VFD1A5ME43AFSAA	460V /三相	7.2
		クラスト JJS-10 AC600V
VFD2A7ME43ANNAA VFD2A7ME43AFNAA VFD2A7ME43ANSAA VFD2A7ME43AFSAA		12
		クラスト JJS-15 AC600V
VFD4A2ME43ANNAA VFD4A2ME43AFNAA VFD4A2ME43ANSAA VFD4A2ME43AFSAA		18.4
		クラスト JJS-20 AC600V
VFD5A5ME43ANNAA VFD5A5ME43AFNAA VFD5A5ME43ANSAA VFD5A5ME43AFSAA		26
		クラスト JJS-25 AC600V
VFD7A3ME43ANNAA VFD7A3ME43ANSAA VFD7A3ME43AFNAA VFD7A3ME43AFSAA		35
		クラスト JJS-35 AC600V
VFD9A0ME43ANNAA VFD9A0ME43AFNAA VFD9A0ME43ANSAA VFD9A0ME43AFSAA		42
		クラスト JJS-45 AC600V
VFD13AME43ANNAA VFD13AME43AFNAA VFD13AME43ANSAA VFD13AME43AFSAA		34.54
		クラスト JJS-35 AC600V
VFD17AME43ANNAA VFD17AME43AFNAA VFD17AME43ANSAA VFD17AME43AFSAA		45.1
		クラスト JJS-45 AC600V

表 7-9

### 7-4 交流・直流リアクトル

#### AC入力リアクトル

AC モーター ドライブの入力側に AC リアクトルを取り付けると、ライン インピーダンスが増加し、力率が改善され、入力電流が減少し、モーター ドライブから発生する干渉が減少します。また、瞬間的な電圧サージや異常な電流スパイクも低減します。たとえば、主電源容量が 500 kVA を超える場合、またはスイッチング コンデンサ バンクを使用する場合、瞬間的な電圧および電流のスパイクにより、AC モーター ドライブの内部回路が損傷する可能性があります。AC モーター ドライブの入力側の AC リアクトルは、サージを抑制して保護します。

取り付け: 3 つの入力相 RS T への主電源を備えたドライブに AC 入力リアクトルを取り付けます。

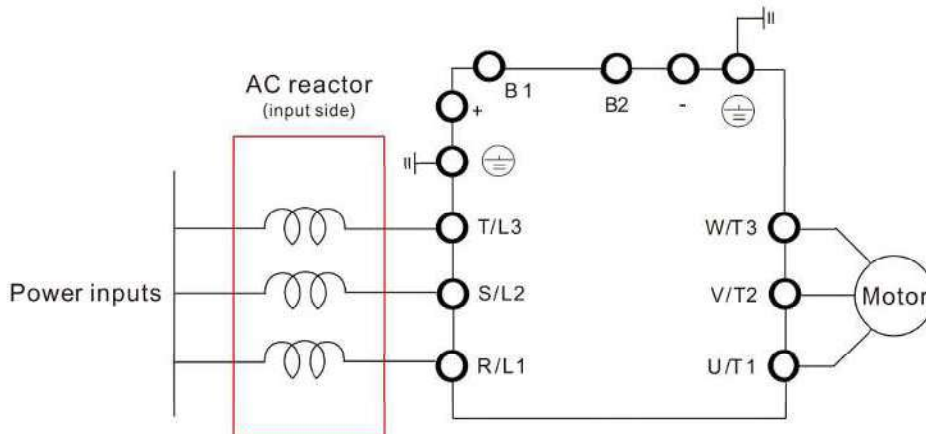


図 7-4

#### AC 出力リアクトルGF (地

絡)、OC (過電流)、および電圧オーバーシュートは、長い出力コンジットにドライブを適用すると発生しやすくなります。GF および OC は、ドライブの自己保護機能により、ドライブが誤動作する可能性があります。

機構;電圧のオーバーシュートは、モーターの絶縁に損傷を与えます。

出力コンジットが長すぎると、グラウンドへの寄生容量が大きくなり、3 倍以上の寄生容量が発生することがあります。相出力同相電流をさらに減らし、ドライブが GF 保護をアクティブにします。さらに、ライン間およびラインとグラウンド間の寄生容量が大きいと突入電流が発生し、ドライブの過出力電流によって OC 保護が可能になります。これを防ぐために、ドライブの出力端子にリアクトルを接続すると、通常、高周波抵抗が増加し、寄生容量から生成される電流を減らすことができます。

設置: AC 出力リアクトルをドライブに設置し、主電源を 3 つの入力相 UV W に接続します。

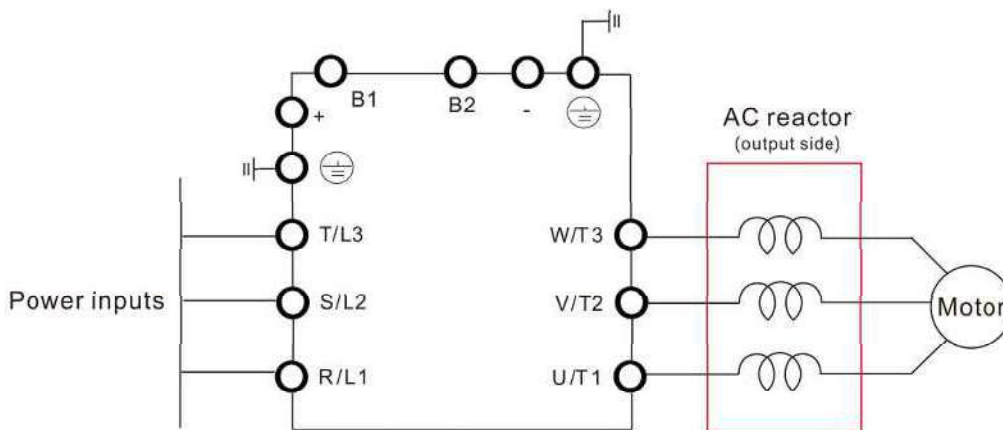


図 7-5



直流リアクトル

DC リアクトルは、力率を改善し、入力電流を減らし、干渉を減らすこともできます。モータードライブから生成されます。DC リアクトルは、DC BUS 電圧を安定させます。AC入力リアクトルと比較して、小型、低価格、低電圧降下（低損失）などのメリットがあります。

取付： +1端子と+2端子の間にDCリアクトルを取り付けます。DC リアクトルを取り付ける前に、ジャンパを取り外します。

注: 115V モデルには DC チョークがありません。

Input: one-phase / three-phase power

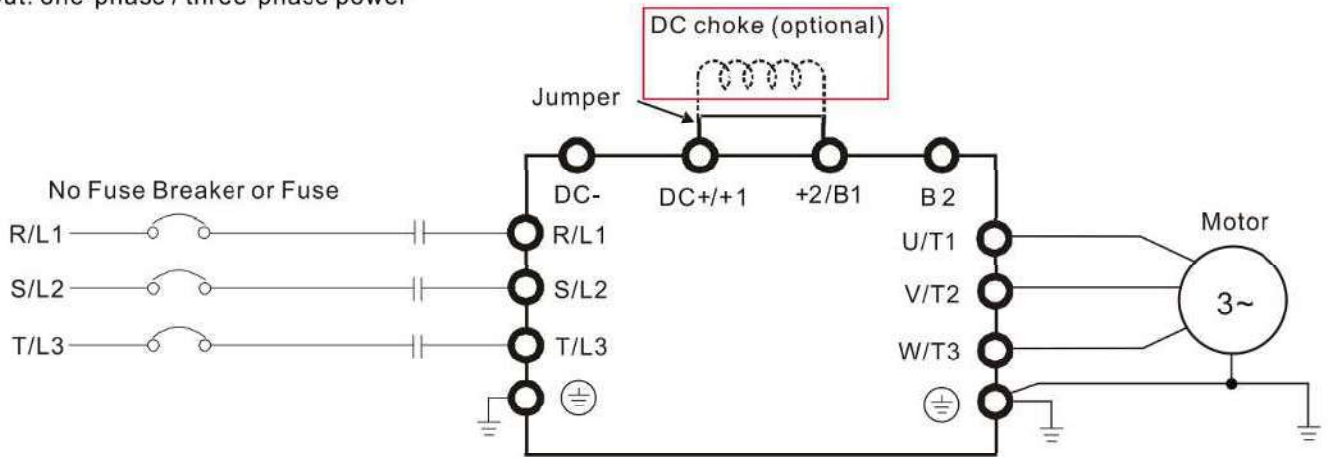


図 7-6

リアクトル仕様115V,50-60 Hz /

単相 - 通常使用

モデル	定格 現時点の (Arms)	飽和 現時点の (Arms)	入力AC / DC リアクトル (mH)	入力 AC/DC リアクトル デルタ部品番号	出力 AC リアクトル (mH)	出力ACリアクトル デルタ部品番号
VFD1A6ME11ANNA VFD1A6ME11ANSAA	1.8	2.7	3.66	DR008D0366	2.54	DR005L0254
VFD2A5ME11ANNA VFD2A5ME11ANSAA	2.7	4.05	2.66	DR011D0266	2.54	DR005L0254
VFD4A8ME11ANNA VFD4A8ME11ANSAA	5.5	8.25	1.17	DR025D0117	1.59	DR008L0159

表 7-10

115V,50-60 Hz / 単相 - ヘビー デューティ

モデル	定格 現時点の (Arms)	飽和 現時点の (Arms)	入力AC / DC リアクトル (mH)	入力 AC/DC リアクトル デルタ部品番号	出力 AC リアクトル (mH)	出力ACリアクトル デルタ部品番号
VFD1A6ME11ANSAA VFD1A6ME11ENSAA	1.6	3.2	3.66	DR008D0366	2.54	DR005L0254
VFD2A5ME11ANSAA VFD2A5ME11ENSAA	2.5	5	2.66	DR011D0266	2.54	DR005L0254
VFD4A8ME11ANSAA VFD4A8ME11ENSAA	5	9.6	1.17	DR025D0117	2.54	DR005L0254

表 7-11

230V,50-60 Hz / 単相 - 通常使用

モデル	定格 現時点の (Arms)	飽和 現時点の (Arms)	入力AC / DC リアクトル (mH)	入力 AC/DC リアク トル デルタ部品番号	出力 AC リア クトル (mH)	出力ACリアク トル デルタ部品番号
VFD0A8ME21ANNAA VFD0A8ME21AFNAA VFD0A8ME21ANSAA VFD0A8ME21AFSAA	1	1.5	5.857	DR005D0585	2.54	DR005L0254
VFD1A6ME21ANNAA VFD1A6ME21AFNAA VFD1A6ME21ANSAA VFD1A6ME21AFSAA	1.8	2.7	5.857	DR005D0585	2.54	DR005L0254
VFD2A8ME21ANNAA VFD2A8ME21AFNAA VFD2A8ME21ANSAA VFD2A8ME21AFSAA	3.2	4.8	3.66	DR008D0366	2.54	DR005L0254
VFD4A8ME21ANNAA VFD4A8ME21AFNAA VFD4A8ME21ANSAA VFD4A8ME21AFSAA	5	7.5	2.66	DR011D0266	2.54	DR005L0254
VFD7A5ME21ANNAA VFD7A5ME21AFNAA VFD7A5ME21ANSAA VFD7A5ME21AFSAA	8.5	12.75	1.72	DR017D0172	1.15	DR011L0115
VFD11AME21ANNAA VFD11AME21AFNAA VFD11AME21ANSAA VFD11AME21AFSAA	12.5	18.75	1.17	DR025D0117	0.746	DR017LP746

表 7-12

230V,50-60 Hz / 単相 - ヘビー デューティー

モデル	定格 現時点の (Arms)	飽和 現時点の (Arms)	入力AC / DC リアクトル (mH)	入力 AC/DC リアク トル デルタ部品番号	出力 AC リア クトル (mH)	出力ACリアク トル デルタ部品番号
VFD0A8ME21ANNAA VFD0A8ME21AFNAA VFD0A8ME21ANSAA VFD0A8ME21AFSAA	0.8	1.6	5.857	DR005D0585	2.54	DR005L0254
VFD1A6ME21ANNAA VFD1A6ME21AFNAA VFD1A6ME21ANSAA VFD1A6ME21AFSAA	1.6	3.2	5.857	DR005D0585	2.54	DR005L0254
VFD2A8ME21ANNAA VFD2A8ME21AFNAA VFD2A8ME21ANSAA VFD2A8ME21AFSAA	2.8	5.6	3.66	DR008D0366	2.54	DR005L0254
VFD4A8ME21ANNAA VFD4A8ME21AFNAA VFD4A8ME21ANSAA VFD4A8ME21AFSAA	4.8	9.6	2.66	DR011D0266	2.54	DR005L0254
VFD7A5ME21ANNAA VFD7A5ME21AFNAA VFD7A5ME21ANSAA VFD7A5ME21AFSAA	7.5	15	1.72	DR017D0172	1.59	DR008L0159
VFD11AME21ANNAA VFD11AME21AFNAA VFD11AME21ANSAA VFD11AME21AFSAA	11	22	1.17	DR025D0117	1.15	DR011L0115

表 7-13

## 230V.50-60 Hz / 三相 - 通常使用

モデル	定格 現時点の (Arms)	飽和 現時点の (Arms)	入力/ 出力AC リアクトル (mH)	入力 AC リ アクトル デルタ部品番号	出力ACリアクト ル デルタ部品番号	DC リアクトル (mH)	直流リアクトル デルタ部品番号
VFD0A8ME23ANNAA VFD0A8ME23ANSAA	1	1.5	2.536	DR005A0254	DR005L0254	5.857	DR005D0585
VFD1A6ME23ANNAA VFD1A6ME23ANSAA	1.8	2.7	2.536	DR005A0254	DR005L0254	5.857	DR005D0585
VFD2A8ME23ANNAA VFD2A8ME23ANSAA	3.2	4.8	2.536	DR005A0254	DR005L0254	5.857	DR005D0585
VFD4A8ME23ANNAA VFD4A8ME23ANSAA	5	7.5	2.536	DR005A0254	DR005L0254	5.857	DR005D0585
VFD7A5ME23ANNAA VFD7A5ME23ANSAA	8	12	1.585	DR008A0159	DR008L0159	3.66	DR008D0366
VFD11AME23ANNAA VFD11AME23ANSAA	12.5	18.75	0.746	DR017AP746	DR017LP746	2.662	DR011D0266
VFD17AME23ANNAA VFD17AME23ANSAA	19.5	29.25	0.507	DR025AP507	DR025LP507	1.722	DR017D0172
VFD25AME23ANNAA VFD25AME23ANSAA	27	40.5	0.32	DR033AP320	DR033LP320	1.172	DR025D0117

表 7-14

## 230V.50-60 Hz / 三相 - ヘビーデューティー

モデル	定格 現時点の (Arms)	飽和 現時点の (Arms)	入力/ 出力AC リアクトル (mH)	入力 AC リ アクトル デルタ部品番号	出力ACリアクト ル デルタ部品番号	DC リアクトル (mH)	直流リアクトル デルタ部品番号
VFD0A8ME23ANNAA VFD0A8ME23ANSAA	0.8	1.6	2.536	DR005A0254	DR005L0254	5.857	DR005D0585
VFD1A6ME23ANNAA VFD1A6ME23ANSAA	1.6	3.2	2.536	DR005A0254	DR005L0254	5.857	DR005D0585
VFD2A8ME23ANNAA VFD2A8ME23ANSAA	2.8	5.6	2.536	DR005A0254	DR005L0254	5.857	DR005D0585
VFD4A8ME23ANNAA VFD4A8ME23ANSAA	4.8	9.6	2.536	DR005A0254	DR005L0254	5.857	DR005D0585
VFD7A5ME23ANNAA VFD7A5ME23ANSAA	7.5	15	1.585	DR008A0159	DR008L0159	3.66	DR008D0366
VFD11AME23ANNAA VFD11AME23ANSAA	11	22	1.152	DR011A0115	DR011L0115	2.662	DR011D0266
VFD17AME23ANNAA VFD17AME23ANSAA	17	34	0.746	DR017AP746	DR017LP746	1.722	DR017D0172
VFD25AME23ANNAA VFD25AME23ANSAA	25	50	0.507	DR025AP507	DR025LP507	1.172	DR025D0117

表 7-15

## 460V.50-60 Hz / 三相 - 通常使用

モデル	定格 現時点の (Arms)	飽和 現時点の (Arms)	入力/ 出力交流 リアクトル (mH)	入力 AC リ アクトル デルタ部品番号	出力ACリアクト ル デルタ部品番号	DC リアクトル (mH)	直流リアクトル デルタ部品番号
VFD1A5ME43ANNAA VFD1A5ME43AFNAA VFD1A5ME43ANSAA VFD1A5ME43AFSAA	1.8	2.7	8.102	DR003A0810	DR003L0810	18.709	DR003D1870

モデル	定格 現時点の (Arms)	飽和 現時点の (Arms)	入力/ 出力交流 リアクトル (mH)	入力 AC リ アクトル デルタ部品番号	出力ACリアクト ル デルタ部品番号	DC リアクトル (mH)	直流リアクトル デルタ部品番号
VFD2A7ME43ANNAA VFD2A7ME43AFNAA VFD2A7ME43ANSAA VFD2A7ME43AFSAA	3	4.5	6.077	DR004A0607	DR004L0607	18.709	DR003D1870
VFD4A2ME43ANNAA VFD4A2ME43AFNAA VFD4A2ME43ANSAA VFD4A2ME43AFSAA	4.6	6.9	4.05	DR006A0405	DR006L0405	14.031	DR004D1403
VFD5A5ME43ANNAA VFD5A5ME43AFNAA VFD5A5ME43ANSAA VFD5A5ME43AFSAA	6.5	9.75	2.7	DR009A0270	DR009L0270	9.355	DR006D0935
VFD7A3ME43ANNAA VFD7A3ME43AFNAA VFD7A3ME43ANSAA VFD7A3ME43AFSAA	8.9	13.35	2.7	DR009A0270	DR009L0270	6.236	DR009D0623
VFD9A0ME43ANNAA VFD9A0ME43AFNAA VFD9A0ME43ANSAA VFD9A0ME43AFSAA	10.5	15.75	2.315	DR010A0231	DR010L0231	5.345	DR010D0534
VFD13AME43ANNAA VFD13AME43AFNAA VFD13AME43ANSAA VFD13AME43AFSAA	15.7	23.55	1.174	DR018A0117	DR018L0117	3.119	DR018D0311
VFD17AME43ANNAA VFD17AME43AFNAA VFD17AME43ANSAA VFD17AME43AFSAA	20.5	30.75	0.881	DR024AP881	DR024LP881	3.119	DR018D0311

表 7-16

460V,50-60 Hz / 三相 - ヘビーデューティー

モデル	定格 現時点の (Arms)	飽和 現時点の (Arms)	入力/ 出力交流 リアクトル (mH)	入力 AC リ アクトル デルタ部品番号	出力ACリアクト ル デルタ部品番号	DC リアクトル (mH)	直流リアクトル デルタ部品番号
VFD1A5ME43ANNAA VFD1A5ME43AFNAA VFD1A5ME43ANSAA VFD1A5ME43AFSAA	1.5	3	8.102	DR003A0810	DR003L0810	18.709	DR003D1870
VFD2A7ME43ANNAA VFD2A7ME43AFNAA VFD2A7ME43ANSAA VFD2A7ME43AFSAA	2.7	5.4	8.102	DR003A0810	DR003L0810	18.709	DR003D1870
VFD4A2ME43ANNAA VFD4A2ME43AFNAA VFD4A2ME43ANSAA VFD4A2ME43AFSAA	4.2	8.4	6.077	DR004A0607	DR004L0607	14.031	DR004D1403
VFD5A5ME43ANNAA VFD5A5ME43AFNAA VFD5A5ME43ANSAA VFD5A5ME43AFSAA	5.5	11	4.05	DR006A0405	DR006L0405	9.355	DR006D0935
VFD7A3ME43ANNAA VFD7A3ME43AFNAA VFD7A3ME43ANSAA VFD7A3ME43AFSAA	8.1	16.2	2.7	DR009A0270	DR009L0270	6.236	DR009D0623
VFD9A0ME43ANNAA VFD9A0ME43AFNAA VFD9A0ME43ANSAA VFD9A0ME43AFSAA	9	18	2.7	DR009A0270	DR009L0270	6.236	DR009D0623

モデル	定格 現時点の (Arms)	飽和 現時点の (Arms)	入力/ 出力AC リアクトル (mH)	入力 AC リ アクトル デルタ部品番号	出力ACリアクト ル デルタ部品番号	DC リアクトル (mH)	直流リアクトル デルタ部品番号
VFD13AME43ANNA VFD13AME43AFNA VFD13AME43ANSAA VFD13AME43AFSA	13	26	1.174	DR018A0117	DR018L0117	4.677	DR012D0467
VFD17AME43ANNA VFD17AME43AFNA VFD17AME43ANSAA VFD17AME43AFSA	17	34	1.174	DR018A0117	DR018L0117	3.119	DR018D0311

表 7-17

以下の表は、デルタ ドライブを使用して AC/DC リアクトルを操作する場合の THDi 仕様を示しています。

current harmonics	DCリアクトル外付けタイプ				DCリアクトル内蔵モデル		
	No AC/DC Reactor	3% Input AC Reactor	5% Input AC Reactor	4% DC Reactor	No AC/DC Reactor	3% Input AC Reactor	5% Input AC Reactor
5th	73.3%	38.5%	30.8%	25.5%	31.16%	27.01%	25.5%
7th	52.74%	15.3%	9.4%	18.6%	23.18%	9.54%	8.75%
11th	7.28%	7.1%	6.13%	7.14%	8.6%	4.5%	4.2%
13th	0.4%	3.75%	3.15%	0.48%	7.9%	0.22%	0.17%
THDi	91%	43.6%	34.33%	38.2%	42.28%	30.5%	28.4%
ノート	ここに記載されている THDi 仕様は、リアクターの前に 0.8% の抵抗 (主電源) があることを前提としており、設置および環境条件 (ワイヤ、モーター) によっては、実際の THDi とはわずかに異なる場合があります。						

表 7-18

リアクトルの寸法と仕様

AC入力リアクトルの寸法と仕様

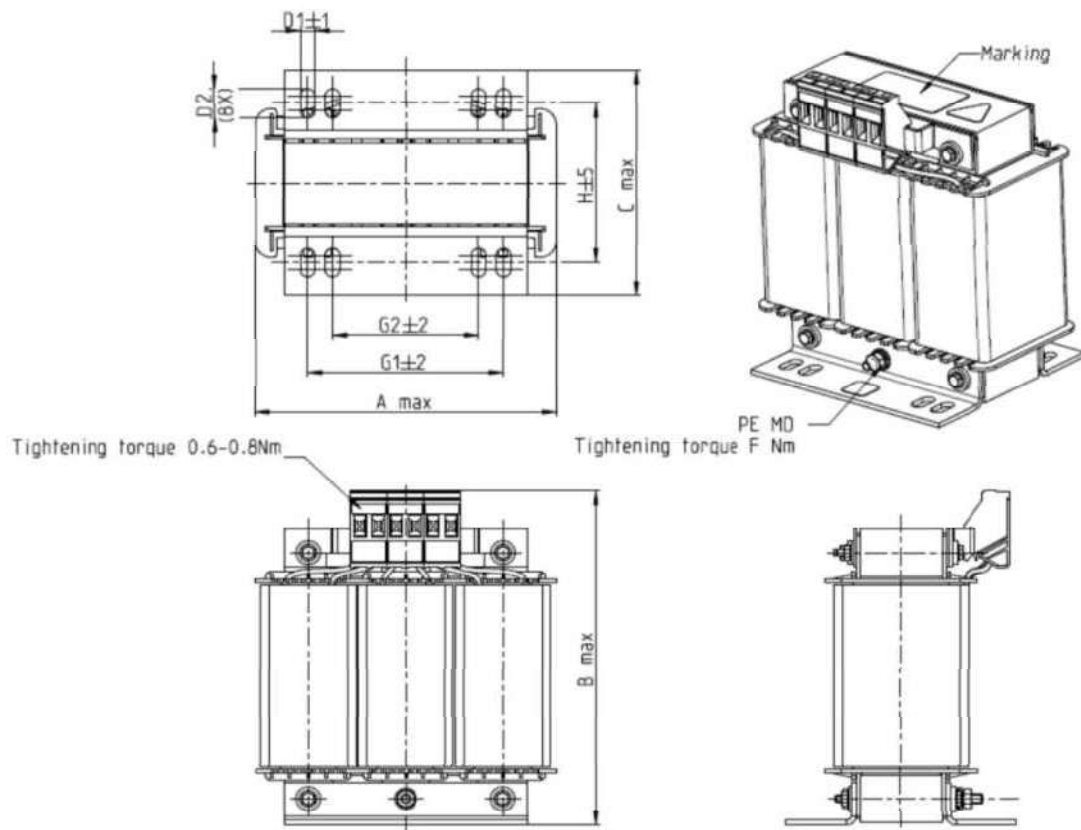


図 7-7

単位 :mm

入力 AC リアクトル デルタ部品番号	A	B	C	D1*D2	E	G1	G2	PE D
DR005A0254	100	115	65	6*9	45	60	40	M4
DR008A0159	100	115	65	6*9	45	60	40	M4
DR011A0115	130	135	95	6*12	60	80.5	60	M4
DR017AP746	130	135	100	6*12	65	80.5	60	M4

表 7-19

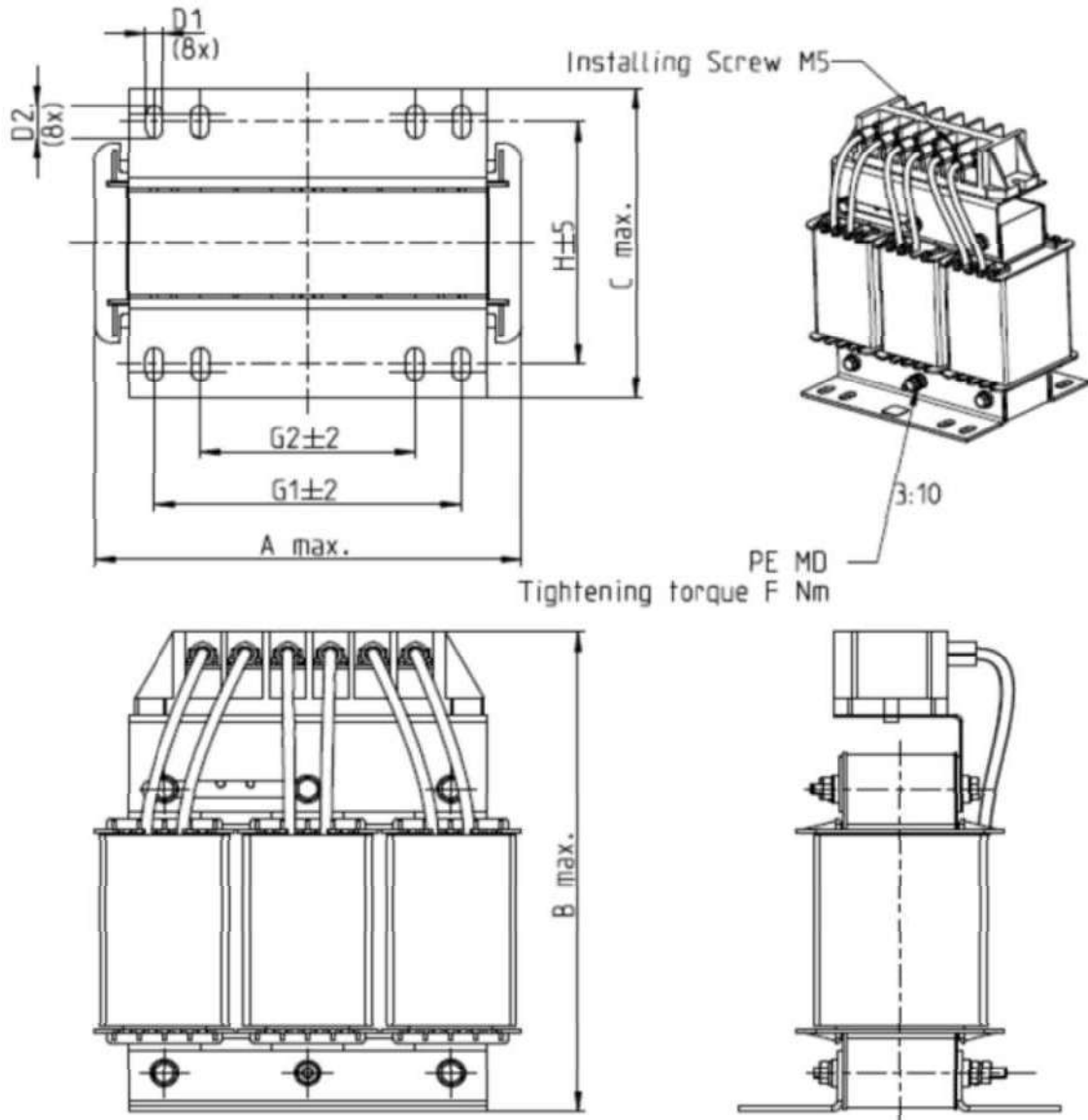


図 7-8

単位 :mm

入力 AC リアクトル デルタ部品番号	A	B	C	D1*D2	H	G1	G2	PE D
DR025AP507	130	195	100	6*12	65	80.5	60	M4

表 7-20

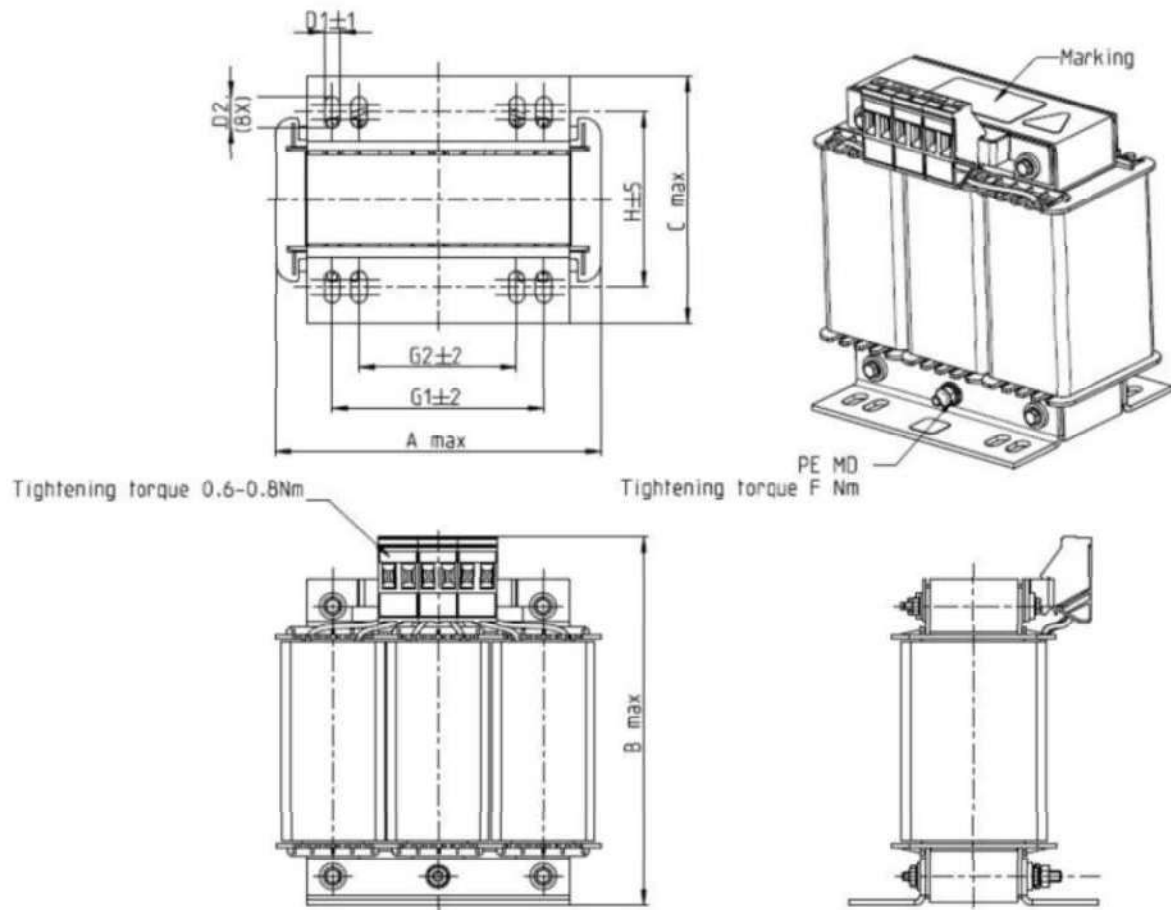


図 7-9

単位 :mm

入力 AC リアクトル デルタ部品番号	A	B	C	D1*D2	H	G1	G2	PE D
DR003A0810	100	125	65	6*9	43	60	40	M4
DR004A0607	100	125	65	6*9	43	60	40	M4
DR006A0405	130	15	95	6*12	60	80.5	60	M4
DR009A0270	160	160	105	6*12	75	107	75	M4
DR010A0231	160	160	115	6*12	90	107	75	M4
DR012A0202	160	160	115	6*12	90	107	75	M4
DR018A0117	160	160	115	6*12	90	107	75	M4

表 7-21



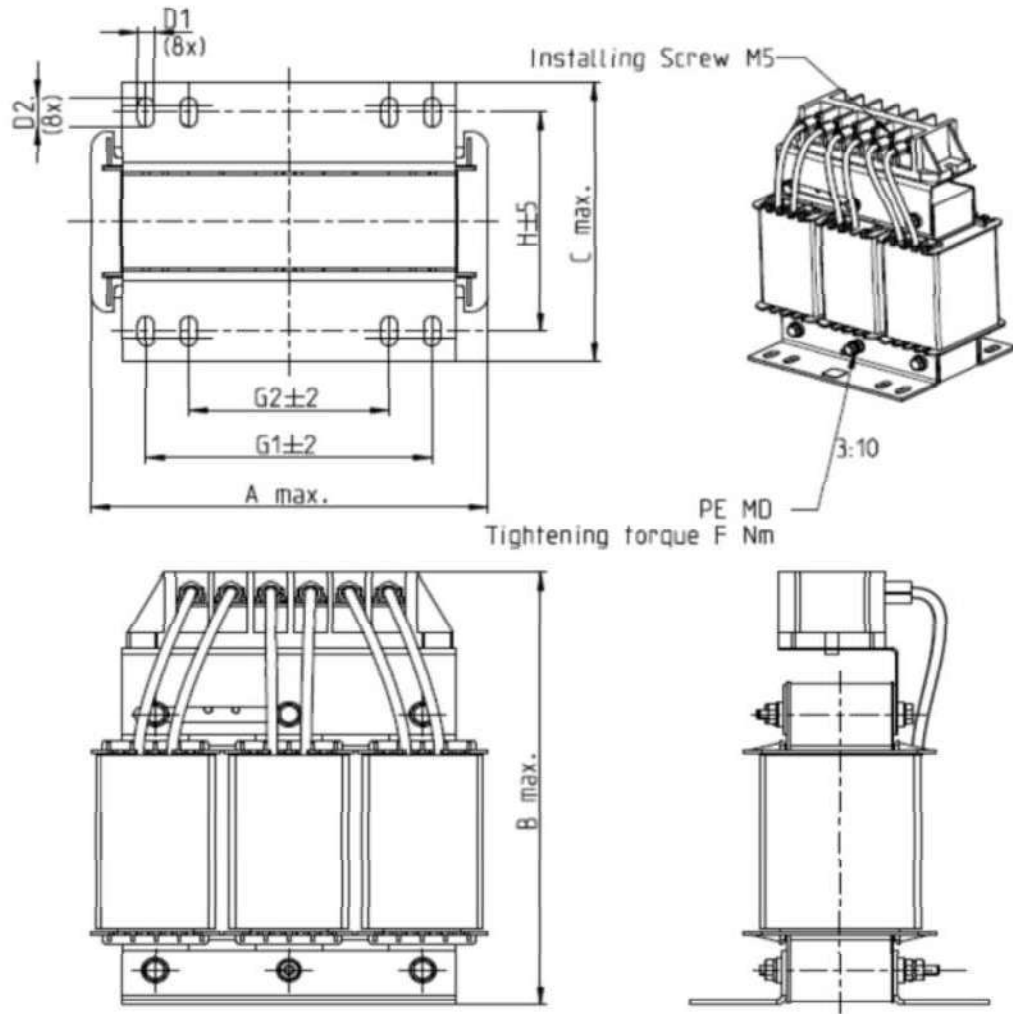


図 7-10

単位 :mm

入力 AC リアクトル デルタ部品番号	A	B	C	D1*D2	H	G1	G2	PE D
DR024AP881	160	175	115	6*12	90	107	75	M4

表 7-22

AC 出力リアクトルの寸法と仕様:

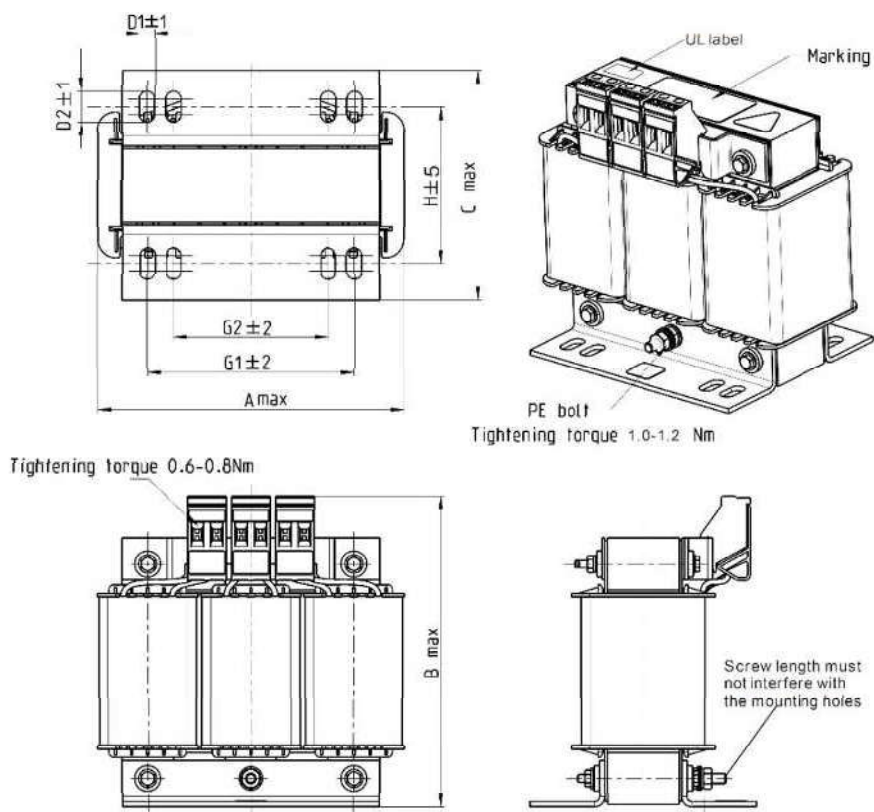


図 7-11

単位 :mm

出力ACリアクトル デルタ部品番号	A	B	C	D1*D2	E	G1	G2	PE D
DR005L0254	96	110	70	6*9	42	60	40	M4
DR008L0159	120	135	96	6*12	60	80.5	60	M4
DR011L0115	120	135	96	6*12	60	80.5	60	M4
DR017LP746	120	135	105	6*12	65	80.5	60	M4
DR025LP507	150	160	120	6*12	88	107	75	M4

表 7-23

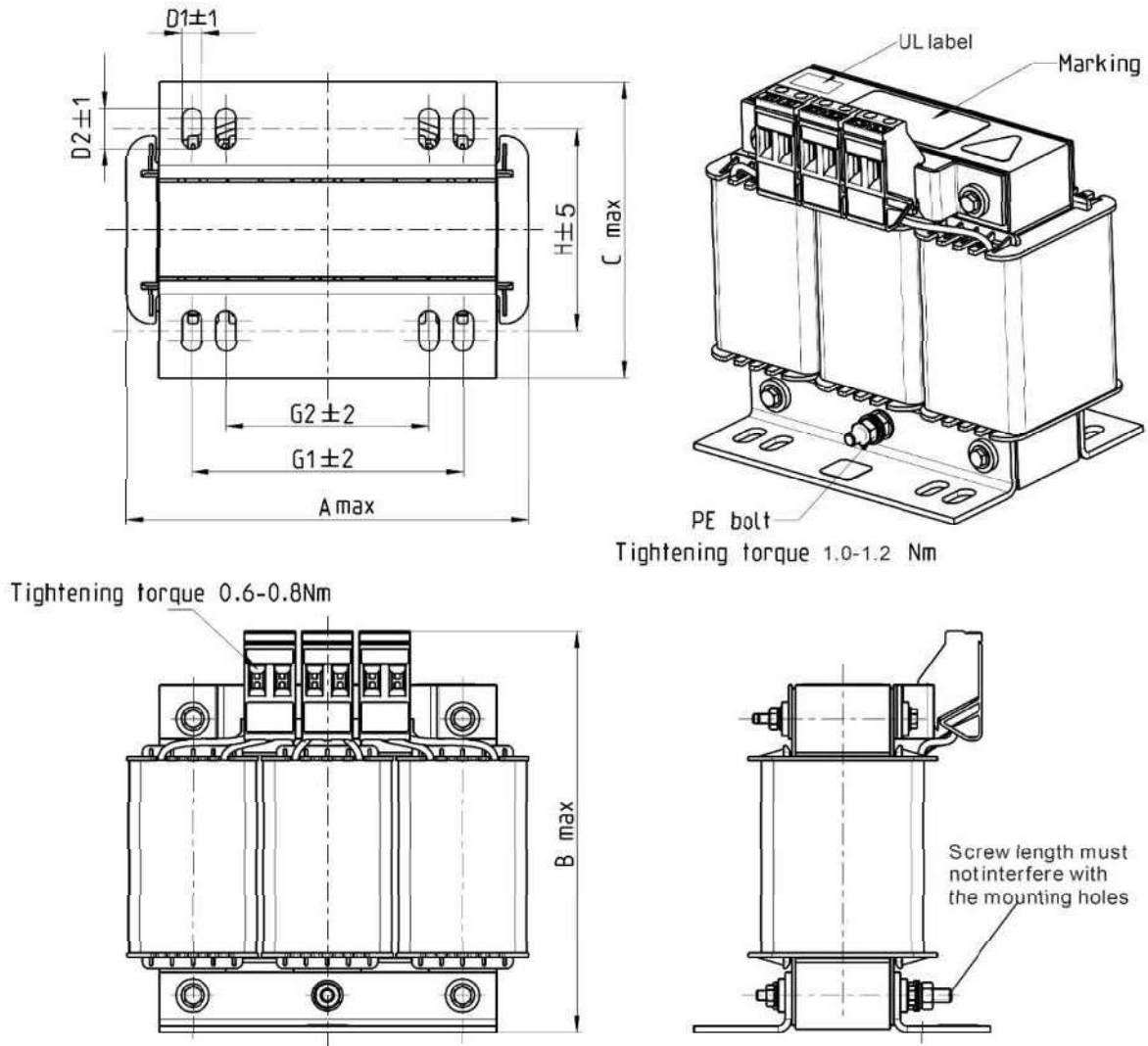


図 7-12

単位 :mm

出力ACリアクトル デルタ部品番号	A	B	C	D1*D2	H	G1	G2	PE D
DR003L0810	96	115	65	6*9	42	60	40	M4
DR004L0607	120	135	95	6*12	60	80.5	60	M4
DR006L0405	120	135	95	6*12	60	80.5	60	M4
DR009L0270	150	160	100	6*12	74	107	75	M4
DR010L0231	150	160	115	6*12	88	107	75	M4
DR012L0202	150	160	115	6*12	88	107	75	M4
DR018L0117	150	160	115	6*12	88	107	75	M4
DR024LP881	150	160	115	6*12	88	107	75	M4

表 7-24

DCリアクトルの寸法と仕様:

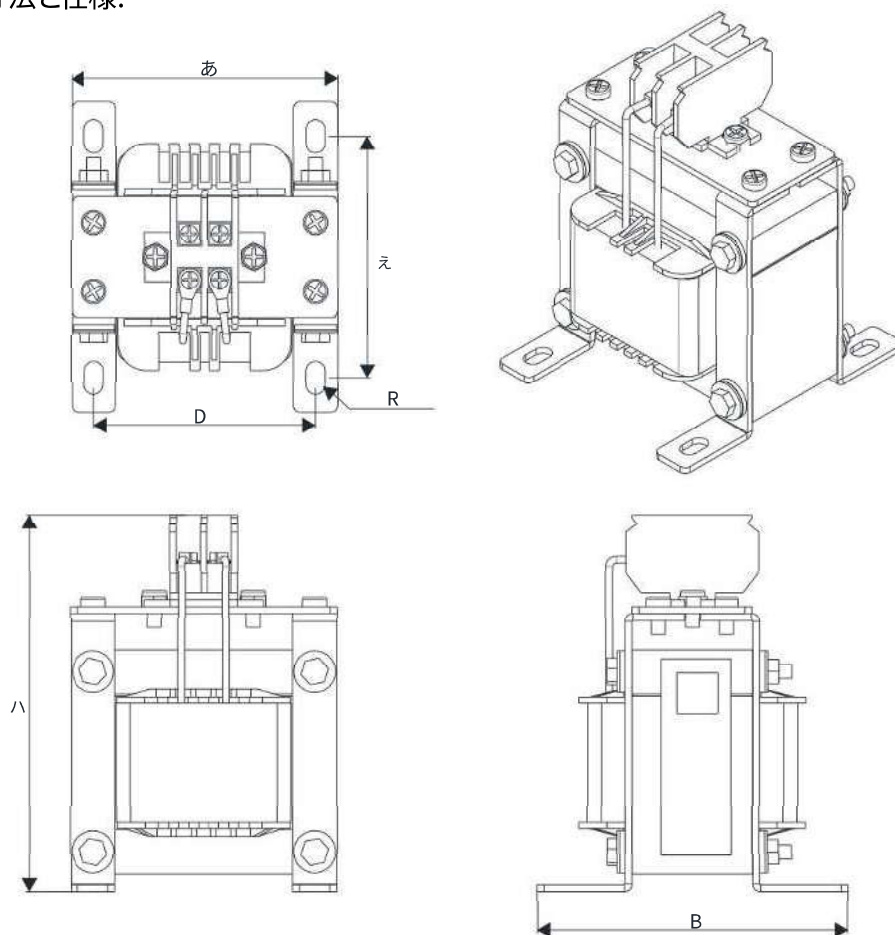


図 7-13

直流リアクトル デルタ部品番号	定格 現時点の (Arms)	飽和電流 (Arms)	DC リアクトル(mH)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	奥行 (mm)	E (mm)	R (mm)
DR005D0585	5	8.64	5.857	79	78	112	64±2	56±2	9.5*5.5
DR008D0366	8	12.78	3.660	79	78	112	64±2	56±2	9.5*5.5
DR011D0266	11	18	2.662	79	92	112	64±2	69.5±2	9.5*5.5
DR017D0172	17	28.8	1.722	79	112	112	64±2	89.5±2	9.5*5.5
DR025D0117	25	43.2	1.172	99	105	128	79±2	82.5±2	9.5*5.5
DR033DP851	33	55.8	0.851	117	110	156	95±2	87±2	10*6.5
DR049DP574	49	84.6	0.574	117	120	157	95±2	97±2	10*6.5
DR065DP432	65	111.6	0.432	117	140	157	95±2	116.5±2	10*6.5
DR003D1870	3	5.22	18.709	79	78	112	64±2	56±2	9.5*5.5
DR004D1403	4	6.84	14.031	79	92	112	64±2	69.5±2	9.5*5.5
DR006D0935	6	10.26	9.355	79	92	112	64±2	69.5±2	9.5*5.5
DR009D0623	9	14.58	6.236	79	112	112	64±2	89.5±2	9.5*5.5
DR010D0534	10.5	17.1	5.345	99	93	128	79±2	70±2	9.5*5.5
DR012D0467	12	19.8	4.677	99	105	128	79±2	82.5±2	9.5*5.5
DR018D0311	18	30.6	3.119	117	110	144	95±2	87±2	10×6.5
DR024D0233	24	41.4	2.338	117	120	144	95±2	97±2	10×6.5

DCリアクトル デルタ部品番号	Rated Current (Arms)	Saturation current (Arms)	DC リアクトル (mH)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	R (mm)
DR032D0175	32	54	1.754	117	140	157	95±2	116.5±2	10*6.5
DR038D0147	38	64.8	1.477	136	135	172	111±2	112±2	10*6.5
DR045D0124	45	77.4	1.247	136	135	173	111±2	112±2	10*6.5

表 7-25

2. モーターケーブルの長さ1. 漏れ電 流がモーターに影響を与え、その対策

長いモーター ケーブルでは静電容量が大きくなるため、長いケーブルでは漏れ電流が増加します。これにより、過電流保護が作動し、誤った電流が表示される場合があります。最悪の場合、ドライブが破損する可能性があります。複数のモーターが AC モーター ドライブに接続されている場合、モーター ケーブルの全長は、AC モーター ドライブから各モーターまでのケーブル長の合計になります。

460V モデルの AC モーター ドライブの場合、ドライブとモーターの間に過負荷リレーを取り付けてモーターの過熱を防ぐ場合、接続ケーブルは 50 m 未満にする必要があります。ただし、過負荷リレーは誤動作する可能性があります。これを防ぐにはインバータにAC出力リアクトル (オプション)を取り付けるか、キャリア周波数設定 (Pr.00-17)を下げてください。

2. サージ電圧がモーターに影響を与え、その対策

AC モーター ドライブからの PWM 信号がモーターを駆動する場合、モーター端子は、IGBT スイッチングとケーブル キャパシタンスによるサージ電圧 (dv/dt) を容易に経験する可能性があります。モーターケーブルが非常に長い場合 (特に 460V モデルの場合)、サージ電圧 (dv/dt) によりモーターの絶縁品質が低下する場合があります。このような状況を回避するには、次の規則に従ってください。

- (1) 絶縁性の高いモータを使用してください。
- (2) AC モータドライブの出力端子に出力リアクトル (オプション) を接続します。
- (3) モータケーブルの長さを下表の値まで短くしてください。

次の表の推奨モーター シールド ケーブル長は、IEC 60034-17 に準拠しています。これは、定格電圧が 500 VAC以下で、絶縁レベルが 1.35 kVp-p 以上のモーターに適しています。

115V 単相

モデル	通常負荷 定格電流 (Arms)	Without AC reactor		With AC reactor	
		Shielded Cable (meter)	Non-shielded cable (meter)	Shielded Cable (meter)	Non-shielded cable (meter)
VFD0A8ME11ANNAA VFD0A8ME11ANSAA	1	50	75	75	115
VFD1A6ME11ANNAA VFD1A6ME11ANSAA	1.8				
VFD2A5ME11ANNAA VFD2A5ME11ANSAA	2.7				
VFD4A8ME11ANNAA VFD4A8ME11ANSAA	5.5				

表 7-26

230V 単相

モデル	通常負荷 定格電流 (Arms)	Without AC reactor		With AC reactor	
		Shielded Cable (meter)	Non-shielded cable (meter)	Shielded Cable (meter)	Non-shielded cable (meter)
VFD0A8ME21ANNAA VFD0A8ME21AFNAA VFD0A8ME21ANSAA VFD0A8ME21AFSAA	1				
VFD1A6ME21ANNAA VFD1A6ME21AFNAA VFD1A6ME21ANSAA VFD1A6ME21AFSAA	1.8	50	75	75	115
VFD2A8ME21ANNAA VFD2A8ME21AFNAA VFD2A8ME21ANSAA VFD2A8ME21AFSAA	3.2				
VFD4A8ME21ANNAA VFD4A8ME21AFNAA VFD4A8ME21ANSAA VFD4A8ME21AFSAA	5				
VFD7A5ME21ANNAA VFD7A5ME21AFNAA VFD7A5ME21ANSAA VFD7A5ME21AFSAA	8.5	50	75	75	115
VFD11AME21ANNAA VFD11AME21AFNAA VFD11AME21ANSAA VFD11AME21AFSAA	12.5				

表 7-27

230V 三相

モデル	通常負荷 定格電流 (Arms)	Without AC reactor		With AC reactor	
		Shielded Cable (meter)	Non-shielded cable (meter)	Shielded Cable (meter)	Non-shielded cable (meter)
VFD0A8ME23ANNAA VFD0A8ME23ANSAA	1				
VFD1A6ME23ANNAA VFD1A6ME23ANSAA	1.8				
VFD2A8ME23ANNAA VFD2A8ME23ANSAA	3.2				
VFD4A8ME23ANNAA VFD4A8ME23ANSAA	5				
VFD7A5ME23ANNAA VFD7A5ME23ANSAA	8	50	75	75	115
VFD11AME23ANNAA VFD11AME23ANSAA	12.5				
VFD17AME23ANNAA VFD17AME23ANSAA	19.5				
VFD25AME23ANNAA VFD25AME23ANSAA	27				

表 7-28

## 460V 三相

モデル	通常負荷 定格電流 (Arms)	Without AC reactor		With AC reactor	
		Shielded Cable (meter)	Non-shielded cable (meter)	Shielded Cable (meter)	Non-shielded cable (meter)
VFD1A5ME43ANNAA VFD1A5ME43AFNAA VFD1A5ME43ANSAA VFD1A5ME43AFSAA	1.8				
VFD2A7ME43ANNAA VFD2A7ME43AFNAA VFD2A7ME43ANSAA VFD2A7ME43AFSAA	3	35	50	50	90
VFD4A2ME43ANNAA VFD4A2ME43AFNAA VFD4A2ME43ANSAA VFD4A2ME43AFSAA	4.6				
VFD5A5ME43ANNAA VFD5A5ME43AFNAA VFD5A5ME43ANSAA VFD5A5ME43AFSAA	6.5	50	75	75	115
VFD9A0ME43ANNAA VFD9A0ME43AFNAA VFD9A0ME43ANSAA VFD9A0ME43AFSAA	10.5	50	75	75	115
VFD13AME43ANNAA VFD13AME43AFNAA VFD13AME43ANSAA VFD13AME43AFSAA	15.7				
VFD17AME43ANNAA VFD17AME43AFNAA VFD17AME43ANSAA VFD17AME43AFSAA	20.5	100	150	150	225

表 7-29

### 7-5 零相リアクトル

メイン入力やモータに零相リアクトルを設置することで干渉を抑えることもできます  
干渉の場所に応じて、ドライブの出力。Delta では、干渉の問題を解決するために2種類のゼロ フェーズ リアクトルを提供しています。

#### 1. 機械固定部付きケーシング

このソリューションは、メイン入力/モーター出力側用であり、より高い負荷に耐えることができ、より高い周波数で使用されます。巻数を増やすことで、より高いインピーダンスを得ることができます。

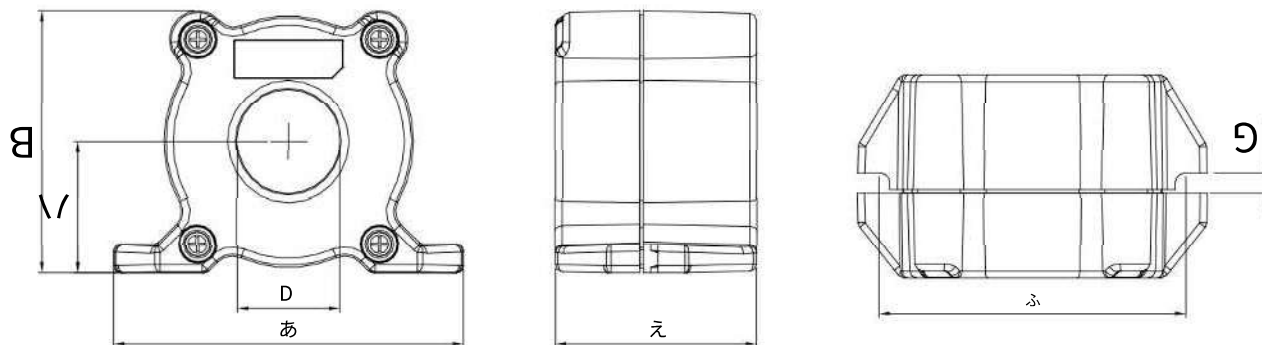


図 7-14

単位 :mm

モデル	あ	B	ハ	D	え	ぶ	行く)	で使用するには
RF008X00A	99	73	36.5	29	56.5	86	5.5	モーターケーブル

表 7-30

#### 2. 機械固定部のないケーシング

このソリューションは、高い初透磁率、高い飽和誘導密度、低い鉄損、完全な温度特性など、より高い性能を備えています。ゼロ相リアクターを機械的に固定する必要がない場合は、このソリューションを使用してください。

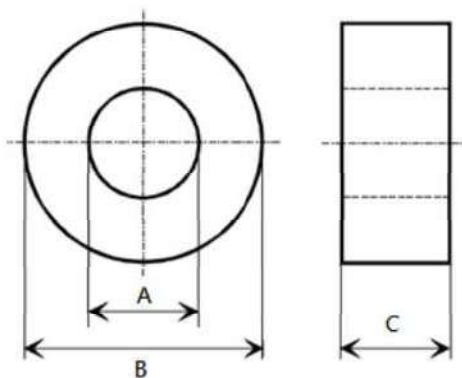


図 7-15

単位 :mm

モデル	あ	B	C	で使用するには
T60006L2040W453	22.5	43.1	18.5	モーターケーブル
T60006L2050W565	36.3	53.5	23.4	モーターケーブル
T60004L2016W620	10.7	17.8	8.0	モーターケーブル
T60004L2025W622	17.5	27.3	12.3	モーターケーブル

表 7-31



## インストール

設置の際、少なくとも1つの零相リアクトルにケーブルを通します。

ケーブルが零相リアクトルを容易に通過できるように、適切なケーブルタイプ（絶縁クラスとワイヤ セクション）を使用してください。接地線を零相リアクトルに通さないでください。零相リアクトルにはモータ線のみを通す。

モーター ケーブルが長い場合、ゼロ フェーズ リアクトルはモーター出力での干渉を効果的に減らすことができます。ゼロ相リアクトルは、ドライブの出力のできるだけ近くに取り付けます。以下の図は、シングルターン零相リアクトルの設置図を示しています。ワイヤの直径が数ターンを許容する場合、マルチ ターン ゼロ フェーズ リアクトルはインストールを示します。巻数が多いほどノイズ抑制効果が高くなります。

## 零相リアクトル付シールド線単巻配線図

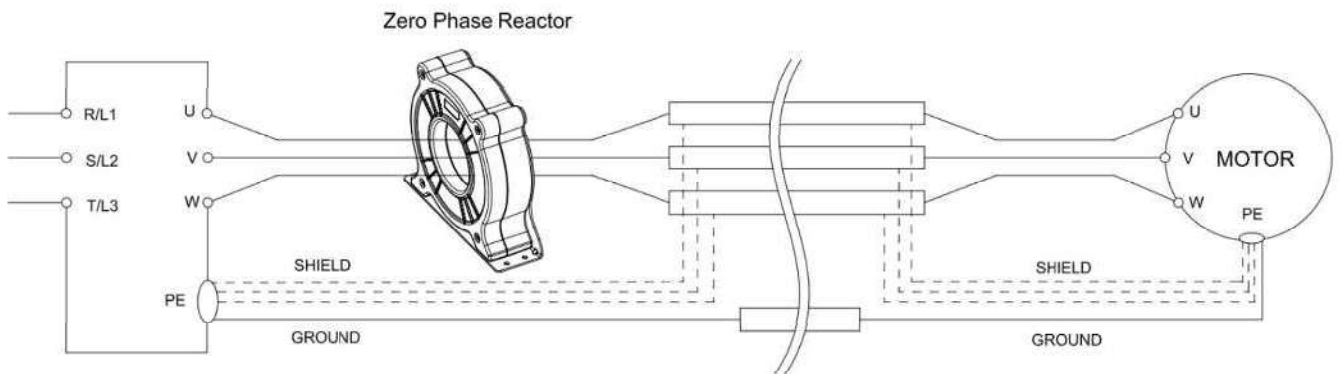


図 7-16

## マルチターン零相リアクトル

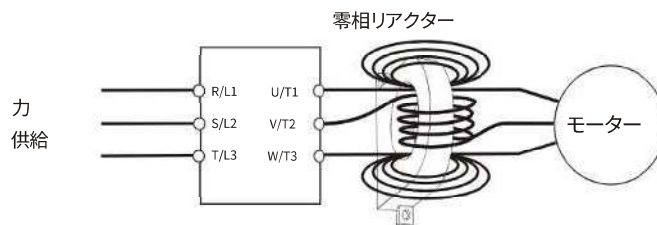


図 7-17

## インストールに関する注意事項

ゼロ相リアクトルを周波数変換器 (UVW) の出力端子に取り付けます。零相リアクトルを取り付けると、周波数変換器の配線から放出される電磁放射と負荷ストレスが軽減されます。ドライブに必要な零相リアクトルの数は、配線の長さやドライブ電圧によって異なります。

ゼロ相リアクターの通常の動作温度は、85°C (176°F) 未満である必要があります。

ただし、ゼロ相リアクトルが飽和状態になると、その温度が 85°C (176°F) を超えることがあります。この場合、飽和を避けるために零相リアクトルの数を増やします。ゼロ相リアクトルの飽和を引き起こす可能性のある理由は次のとおりです。ドライブの配線が長すぎる、ドライブに複数の負荷セットがある、配線が並列である、またはドライブが高容量の配線を使用している。ドライブの運転中に零相リアクトルの温度が 85°C (176°F) を超える場合は、零相数を増やしてください。

零相リアクトル設置時の推奨最大配線ゲージ

モデル番号 ゼロフェイズリアクター	Max. Wire Gauge or LUG Width	Max. Wire Gauge AWG (1C*3)		Max. Wire Gauge AWG (1C*4)	
		75°C	90°C	75°C	90°C
RF008X00A	13mm	3AWG	1AWG	3AWG	1AWG
T600006L2040W453	11mm	9AWG	4AWG	6AWG	6AWG
T600006L2050W565	16mm	1AWG	2/0 AWG	1AWG	1/0 AWG

表 7-32

信号ケーブル用零相リアクトル信号ケーブル

ルと電気機器との干渉問題を解決するために、信号ケーブルに零相リアクトルを取り付けます。干渉の原因となる信号ケーブルに取り付けて、ノイズを抑えて信号を改善します。型式名と寸法は下表の通りです。

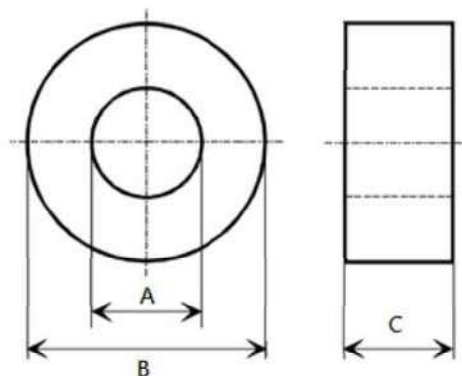


図 7-18

単位 :mm

モデル	A	B	C
T60004L2016W620	10.7	17.8	8.0
T60004L2025W622	17.5	27.3	12.3

表 7-33

7-6 EMC フィルタ

EMC フィルターを使用して、環境とマシンの EMC パフォーマンスを強化し、EMC 規制に準拠して、EMC の問題をさらに減らします。 EMC が内蔵されていないモーター ドライブを購入した場合以下に示すように EMC フィルタを選択することをお勧めします。

フレーム	モデル #	入力 定格電流 (A)	フィルタ モデル番号	零相リアクトルの推奨機種		Conducted emission				Radiated emission					
						C1-motor cable length- 30m		C2-motor cable length- 100m		C2-motor cable length- 100m					
				DELTA	VAC <sup>®</sup>	Position to place zero phase reactor						*1	*2	*3	
				*1	*2	*3	N/A	*1	*2	*3					
あ	VFD0A8ME11ANNAA VFD0A8ME11ANSAA	3.7	EMF11AM21A	RF008X00A	T60006L2040W453				NA						
	VFD1A6ME11ANNAA VFD1A6ME11ANSAA	6.8							NA						
	VFD2A5ME11ANNAA VFD2A5ME11ANSAA	10.1							NA						
	VFD0A8ME21ANNAA VFD0A8ME21ANSAA	3.2							NA						
	VFD1A6ME21ANNAA VFD1A6ME21ANSAA	3.8					✓	✓	NA		✓	✓			
	VFD2A8ME21ANNAA VFD2A8ME21ANSAA	6.7					✓	✓	NA		✓	✓			
	VFD0A8ME23ANNAA VFD0A8ME23ANSAA	1.2				EMF10AM23A		✓	✓	NA		✓	✓		
	VFD1A6ME23ANNAA VFD1A6ME23ANSAA	2.2						✓	✓	NA		✓	✓		
	VFD2A8ME23ANNAA VFD2A8ME23ANSAA	3.8					✓	✓	NA		✓	✓			
	VFD4A8ME23ANNAA VFD4A8ME23ANSAA	6					✓	✓	NA		✓	✓			
	VFD1A5ME43ANNAA VFD1A5ME43ANSAA	2.5	EMF6A0M43A						✓	NA			✓		
	VFD2A7ME43ANNAA VFD2A7ME43ANSAA	4.2							✓	NA			✓		
	B	VFD4A8ME21ANNAA VFD4A8ME21ANSAA	10.5			EMF11AM21A			✓	✓	NA		✓	✓	
		VFD7A5ME23ANNAA VFD7A5ME23ANSAA	9.6			EMF10AM23A			✓	✓	NA		✓	✓	
		VFD4A2ME43ANNAA VFD4A2ME43ANSAA	6.4			EMF6A0M43A				✓	NA			✓	
	ハ	VFD4A8ME11ANNAA VFD4A8ME11ANSAA	20.6			EMF27AM21B	RF008X00A	T60006L2040W453				NA			
VFD11AME21ANNAA VFD11AME21ANSAA		26.3	EMF27AM21B						✓	NA			✓		
VFD7A5ME21ANNAA VFD7A5ME21ANSAA		17.9	EMF27AM21B						✓	NA			✓		
VFD11AME23ANNAA VFD11AME23ANSAA		15	EMF24AM23B		✓	✓			NA		✓	✓			
VFD17AME23ANNAA VFD17AME23ANSAA		23.4	EMF24AM23B		✓	✓			NA		✓	✓			
VFD5A5ME43ANNAA VFD5A5ME43ANSAA		7.2	EMF12AM43B							NA					
VFD7A3ME43ANNAA VFD7A3ME43ANSAA		8.9	EMF12AM43B		✓	✓			NA		✓	✓			
VFD9A0ME43ANNAA VFD9A0ME43ANSAA		11.6	EMF12AM43B		✓	✓			NA		✓	✓			
D		VFD25AME23ANNAA VFD25AME23ANSAA	32.4	EMF33AM23B	RF008X00A	T60006L2050W565			✓	✓		NA	✓	✓	
		VFD13AME43ANNAA VFD13AME43ANSAA	17.3	EMF23AM43B					✓	✓	✓	NA	✓	✓	✓
	VFD17AME43ANNAA VFD17AME43ANSAA	22.6	EMF23AM43B	✓			✓	✓	NA	✓	✓	✓			

表 7-34

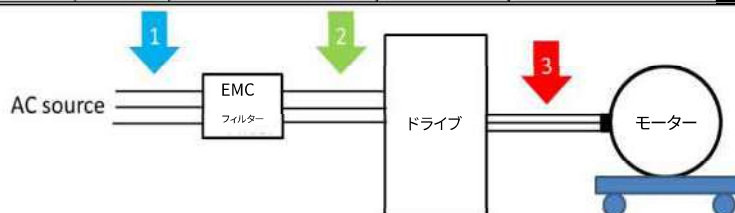


図 7-19

フィルタ ディメンション

フレームA

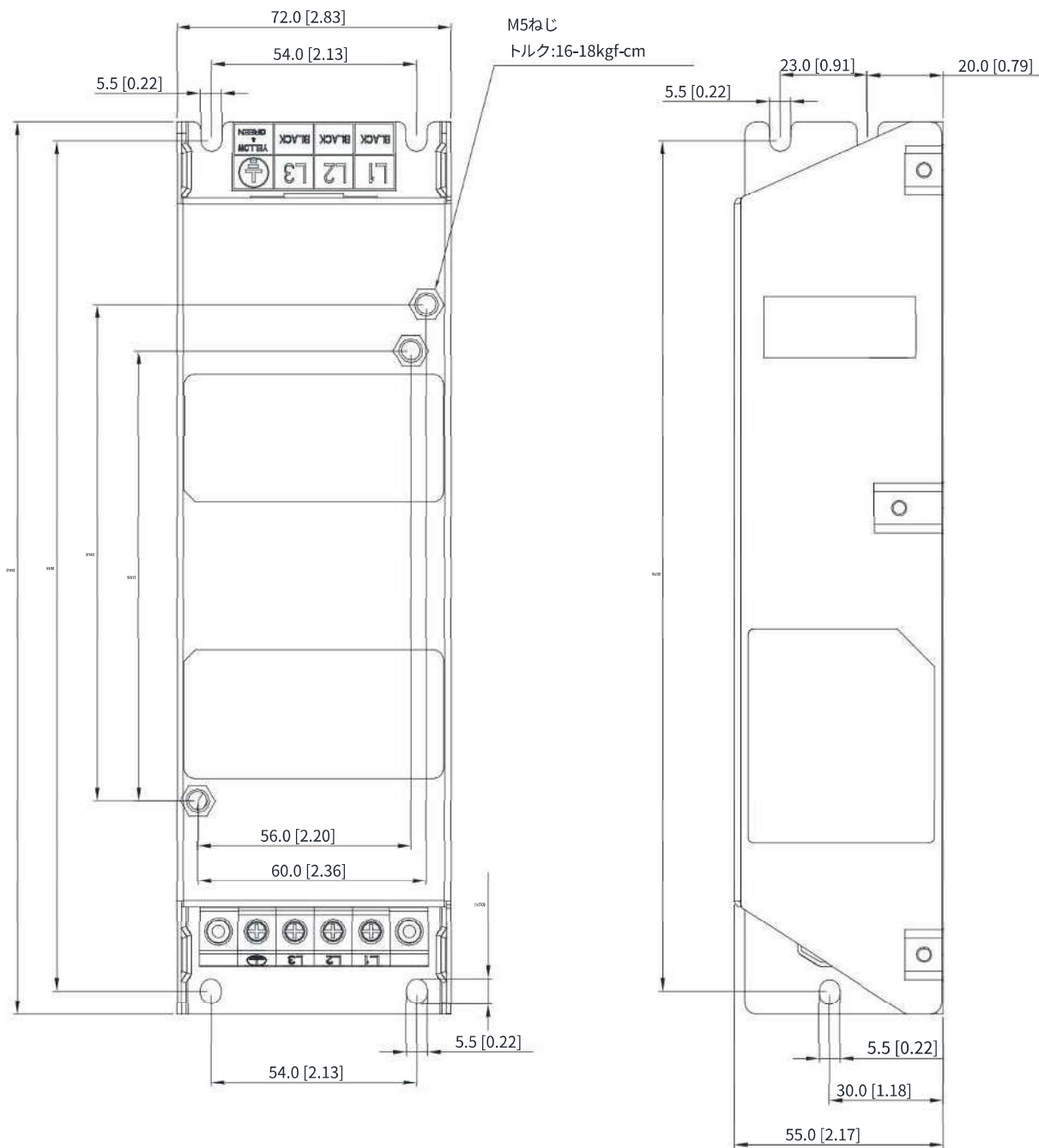
EMF11AM21A

EMF10AM23A

EMF6A0M43A

スクリュー	トルク
M5 * 2	16-18 kg-cm / [13.9-17.3 lb-in.] / [1.56-1.96 Nm]
M4 * 2	14-16 kg-cm / [12.2-13.8 lb-in.] / [1.38-1.56 Nm]

表 7-35



単位: mm [インチ]

図 7-20

フレームB

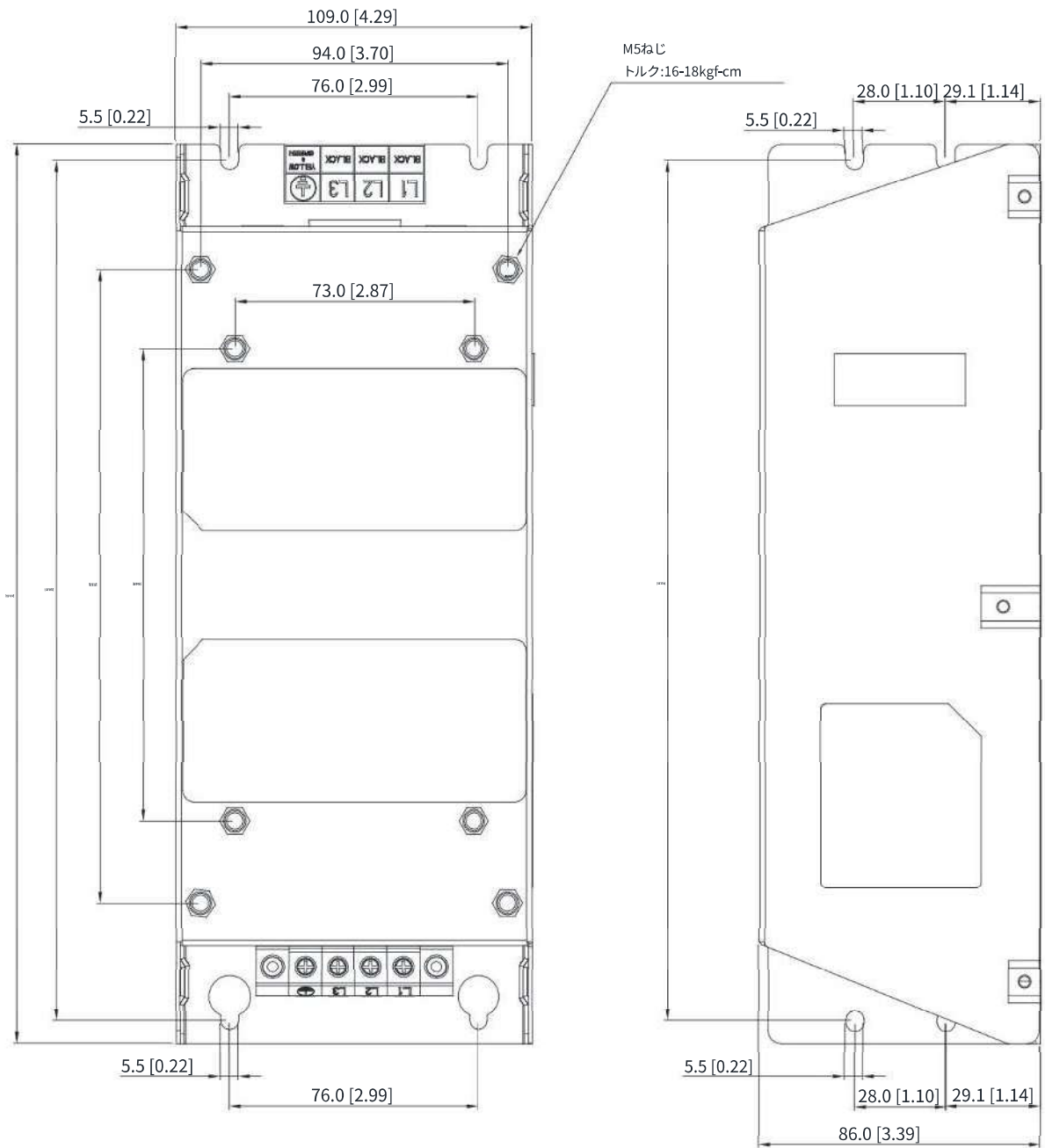
EMF27AM21B; EMF24AM23B

EMF33AM23B; EMF12AM43B

EMF23AM43B

スクリュー	トルク
M5 * 4	16-18 kg-cm / [13.9-17.3 lb-in.] / [1.56-1.96 Nm]

表 7-36



単位: mm [インチ]

図 7-21

次の表は、EMC フィルタを内蔵したドライブ モデルのシールド ケーブルの最大長です。必要なノイズ放射と電磁干渉クラスに応じて、対応するシールド ケーブルの長さを選択できます。

Drive Models with Built-in Filters		定格電流 (HD)	EMCへの準拠(IEC 61800-3) クラス C3		EMCへの準拠 (IEC 61800-3) クラス C2	
フレーム	Models		シールドケーブル長	Fc	シールドケーブル長	Fc
B	VFD0A8ME21AFSAA	0.8	30m	4kHz	20m	4kHz
	VFD1A6ME21AFSAA	1.6				
	VFD2A8ME21AFSAA	2.8				
	VFD4A8ME21AFSAA	4.8			-	
	VFD1A5ME43AFSAA	1.5				
	VFD2A7ME43AFSAA	2.7				
	VFD4A2ME43AFSAA	4.2				
ハ	VFD7A5ME21AFSAA	7.5			20m	
	VFD11AME21AFSAA	11				
	VFD5A5ME43AFSAA	5.5			-	
	VFD9A0ME43AFSAA	9				
D	VFD13AME43AFSAA	13			-	
	VFD17AME43AFSAA	17				

表 7-37

7-7 EMC シールドプレート

EMCシールドプレート (シールドケーブル用)

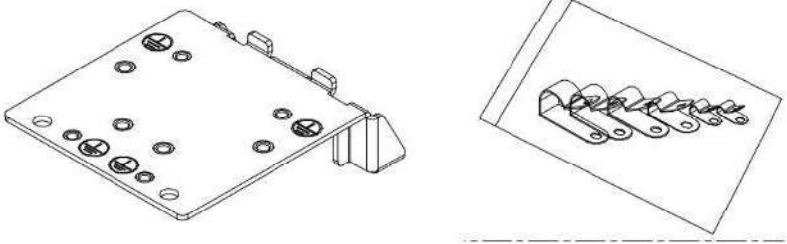
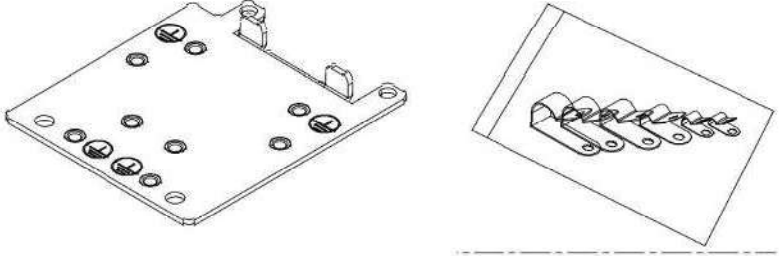
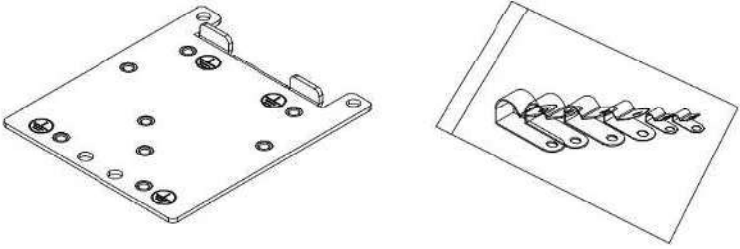
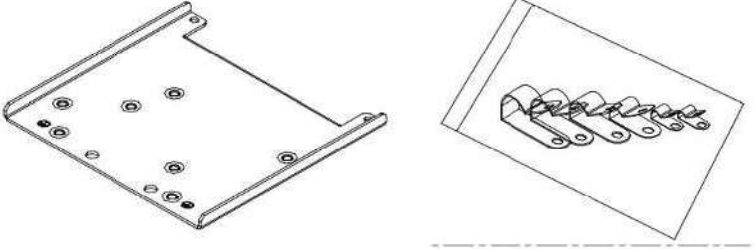
EMCシールドプレートのフレームモデル		参考図
A	MKM-EPA	 <p style="text-align: center;">図 7-22</p>
B	MKM-EPB	 <p style="text-align: center;">図 7-23</p>
C	MKM-EPC	 <p style="text-align: center;">図 7-24</p>
D	MKM-EPD	 <p style="text-align: center;">図 7-25</p>

表 7-38

インストール

(例としてフレームAモデル)

1. 右図のように、エアコンに鉄板を固定します。

トルク値:

フレーム	ねじ	トルク
A	M3.5	6-8 kg-cm / [5.2-6.9 lb-in.] / [0.59-0.78 Nm]
B	M4	6-8 kg-cm / [5.2-6.9 lb-in.] / [0.59-0.78 Nm]
C	M4	6-8 kg-cm / [5.2-6.9 lb-in.] / [0.59-0.78 Nm]
D	M3	4-6 kg-cm / [3.5-5.2 lb-in.] / [0.39-0.59 Nm]

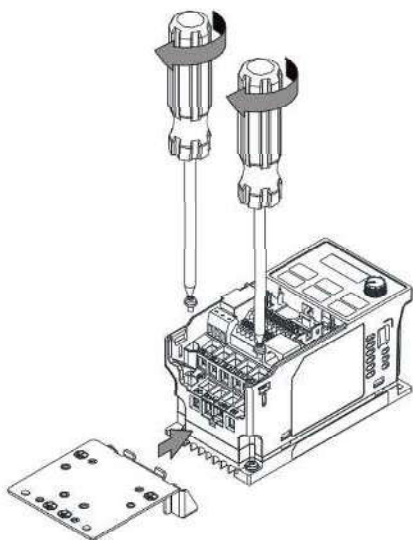


図 7-26

2. ワイヤゲージに応じて適切なRクリップを選択した後、Rクリップをシールドプレートに固定します。

スクリュー	トルク
M4	6-8 kg-cm / [5.2-6.9 lb-in.] / [0.59-0.78 Nm]

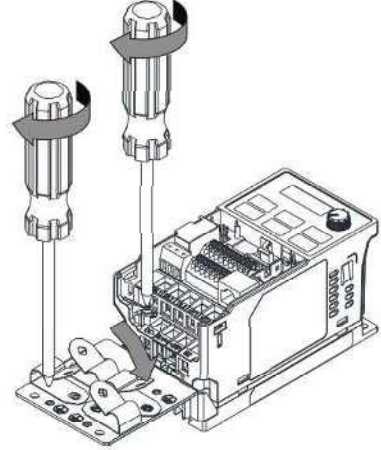


図 7-27

表 7-39

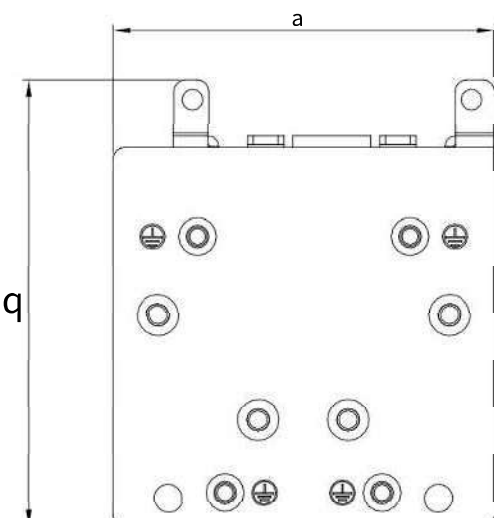
EMCシールドプレートの寸法	シールド板寸法		
	モデル	mm [インチ]	
		a	b
	MKM-EPA	69.3 [2.73]	80.0 [3.15]
	MKM-EPB	67.7 [2.67]	79.7 [3.14]
	MKM-EPC	78.0 [3.07]	91.0 [3.58]
	MKM-EPD	103.4 [4.07]	97.0 [3.82]

図 7-28

表 7-40



推奨ワイヤー取付方法

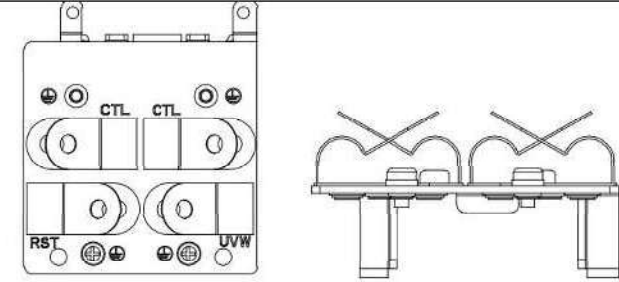
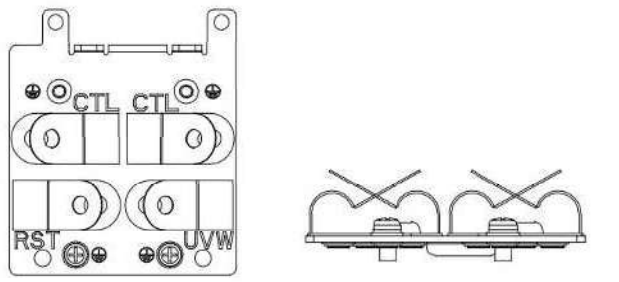
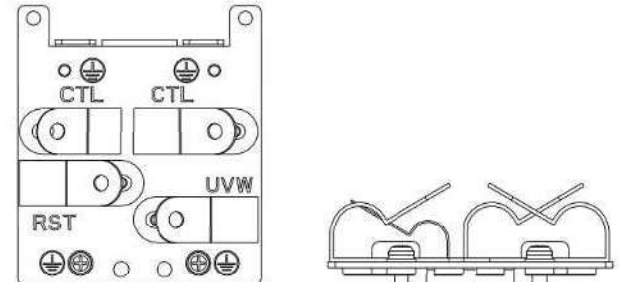
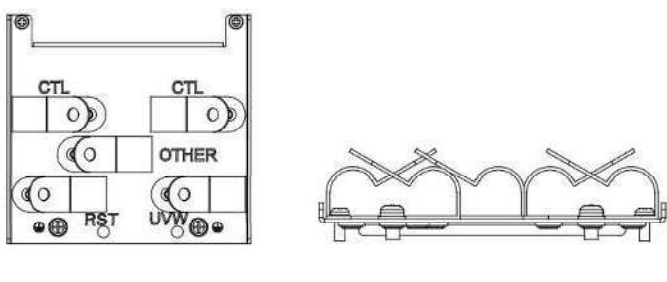
フレーム	EMCシールドプレートの型式	参考図
A	MKM-EPA	 <p style="text-align: center;">図 7-29</p>
B	MKM-EPB	 <p style="text-align: center;">図 7-30</p>
C	MKM-EPC	 <p style="text-align: center;">図 7-31</p>
D	MKM-EPD	 <p style="text-align: center;">図 7-32</p>

表 7-41

## 7-8 容量性フィルター

インストール図:

容量性フィルター (CXY101-43A) は、基本的なフィルタリングとノイズ干渉をサポートする単純なフィルターです。

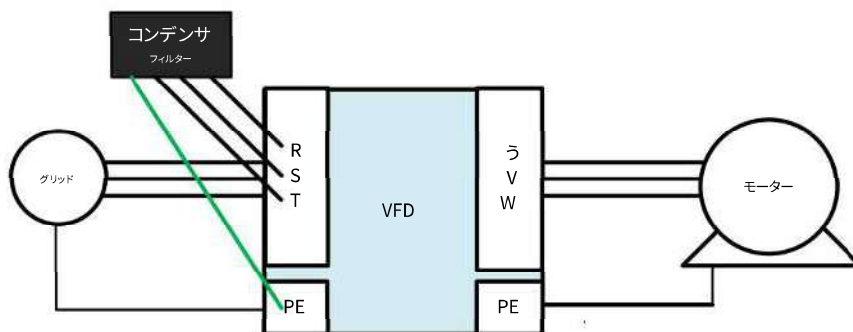


図 7-33

容量性フィルターとドライブの配線図:

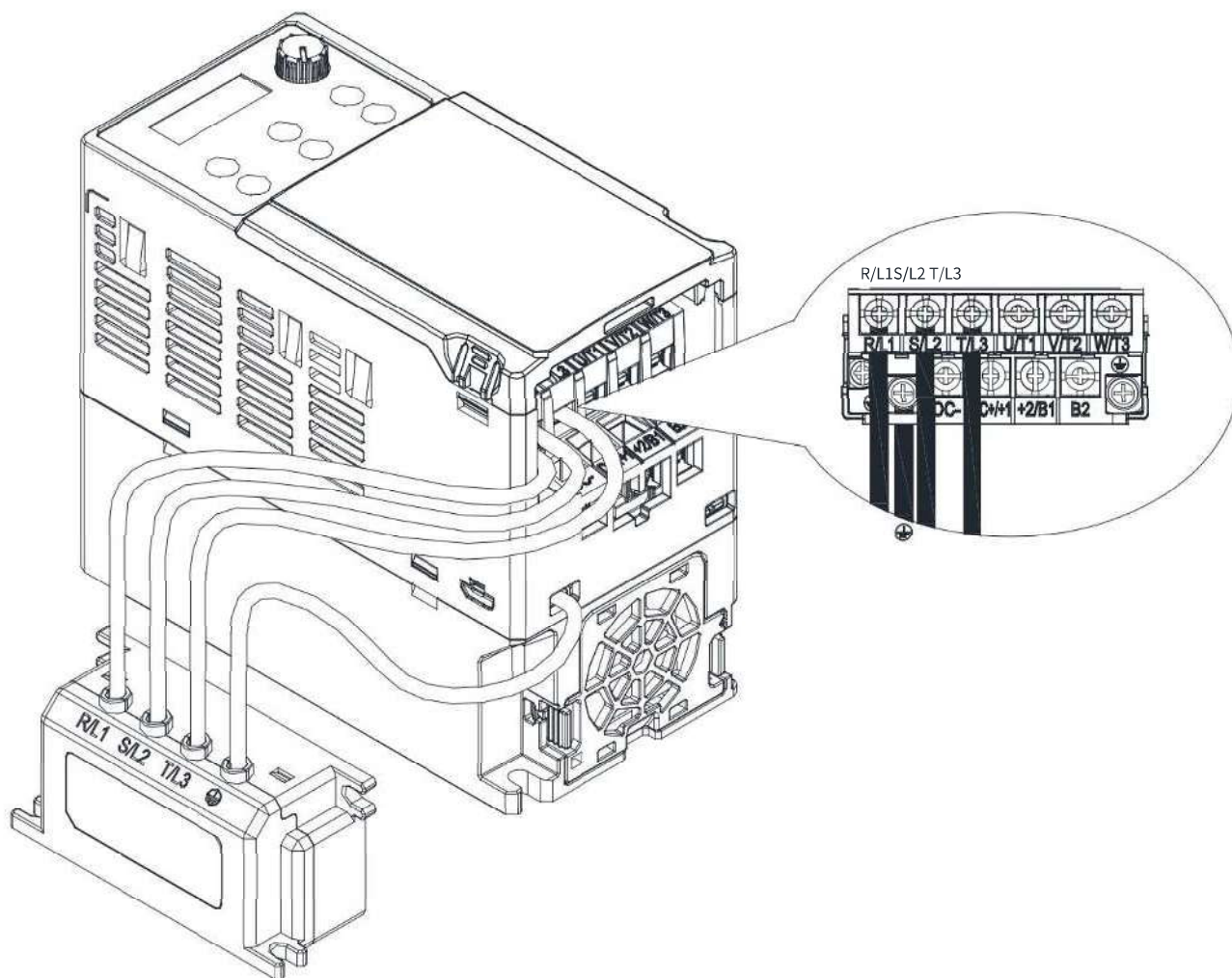


図 7-34

仕様:

モデル	静電容量 Cx: 1	温度範囲
CXY101-43A	$\mu\text{F} \pm 20\%$ Cy: 0.1 $\mu\text{F} \pm 20\%$	-40~ +85°C

表 7-42

寸法:

CXY101-43A

単位: mm [インチ]

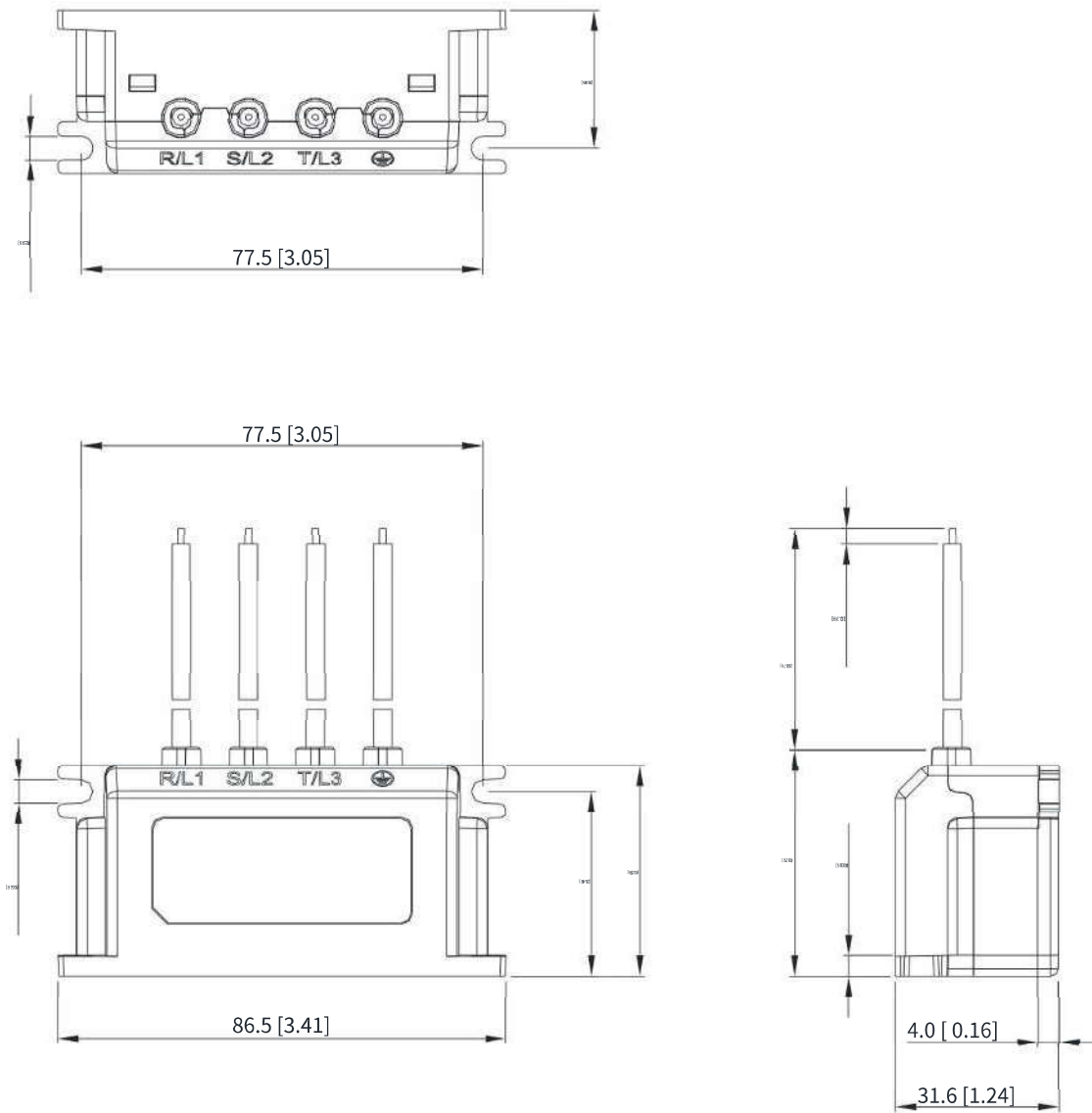


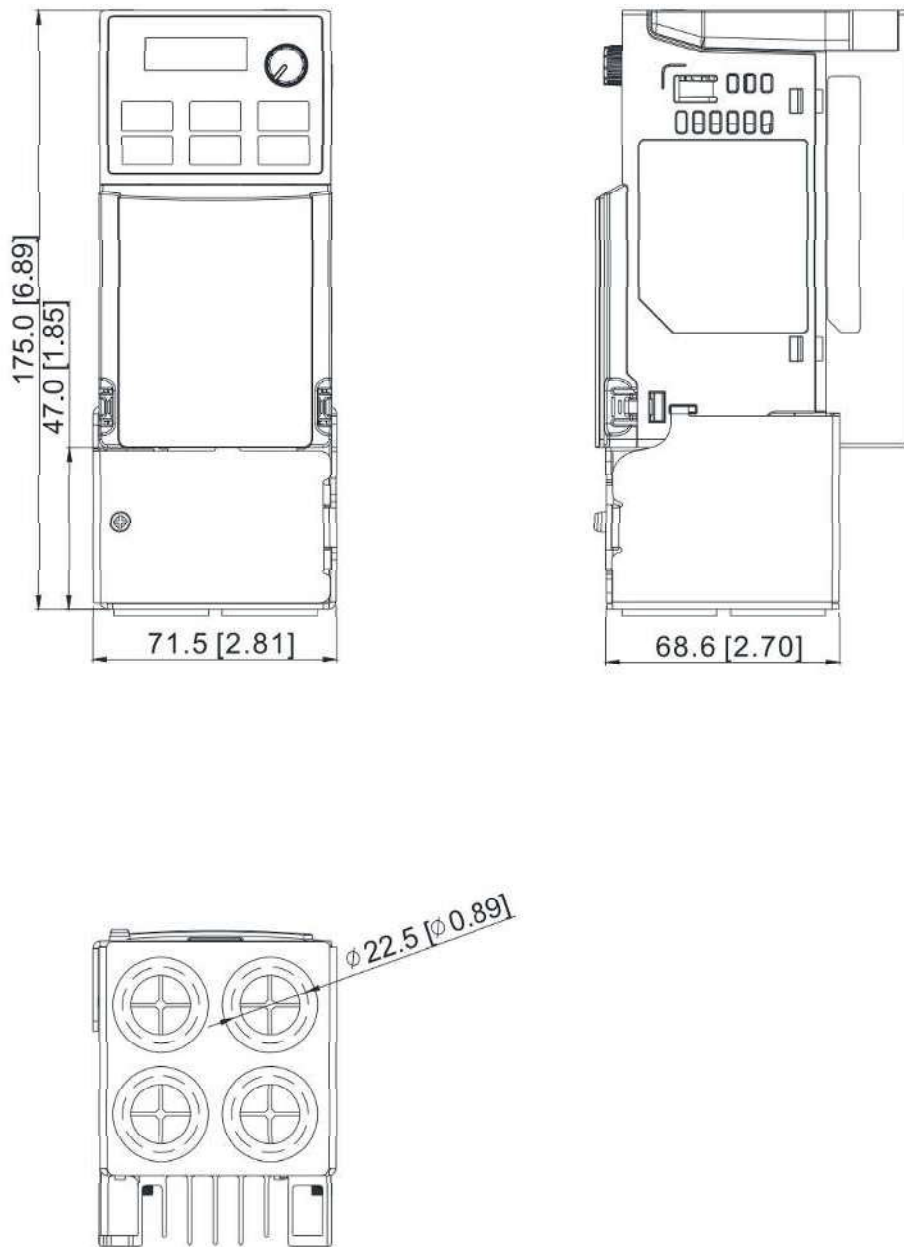
図 7-35

### 7-9 NEMA 1 / UL タイプ 1 キット

コンジットボックスの取り付け。

フレーム A (A1.A2)

コンジットボックス型式 :MKME-CBA0

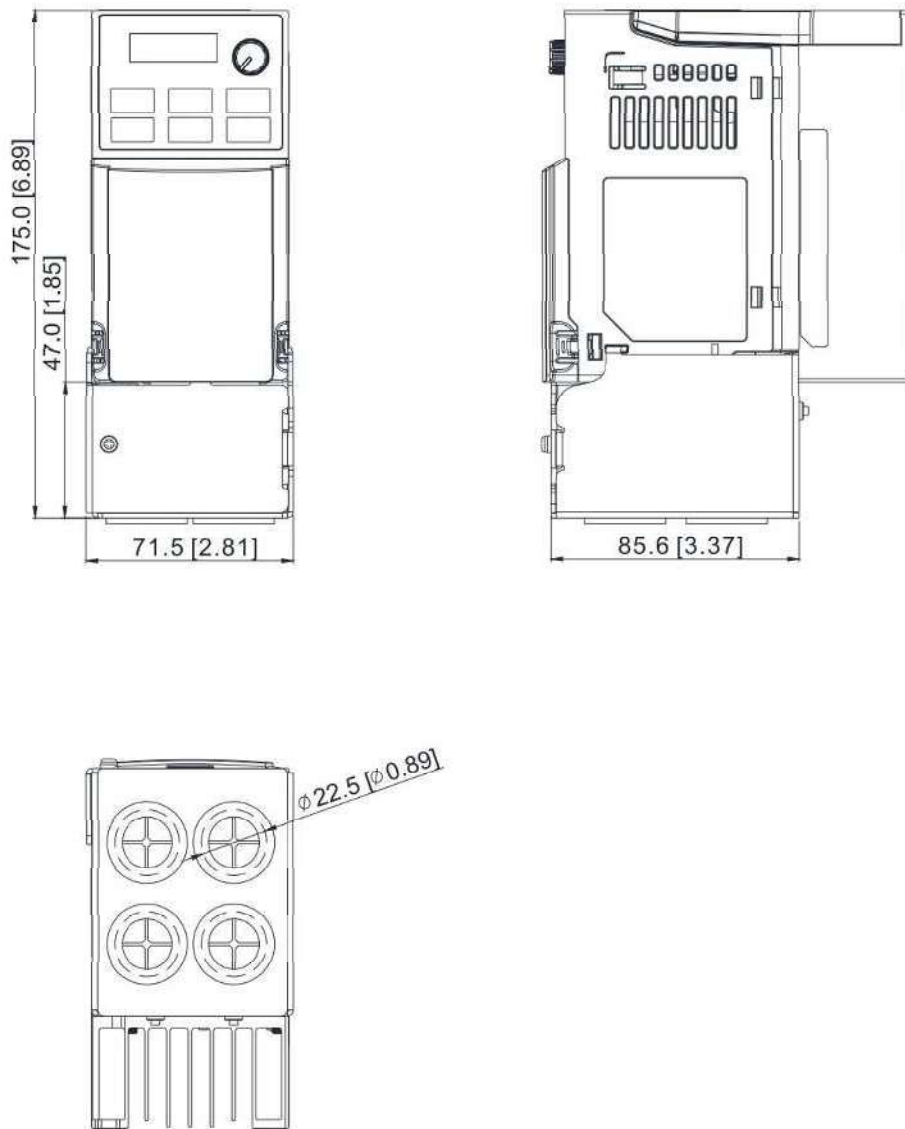


単位: mm [インチ]

図 7-36

フレーム A (A3 ~ A6)

コンジットボックス型式 :MKME-CBA

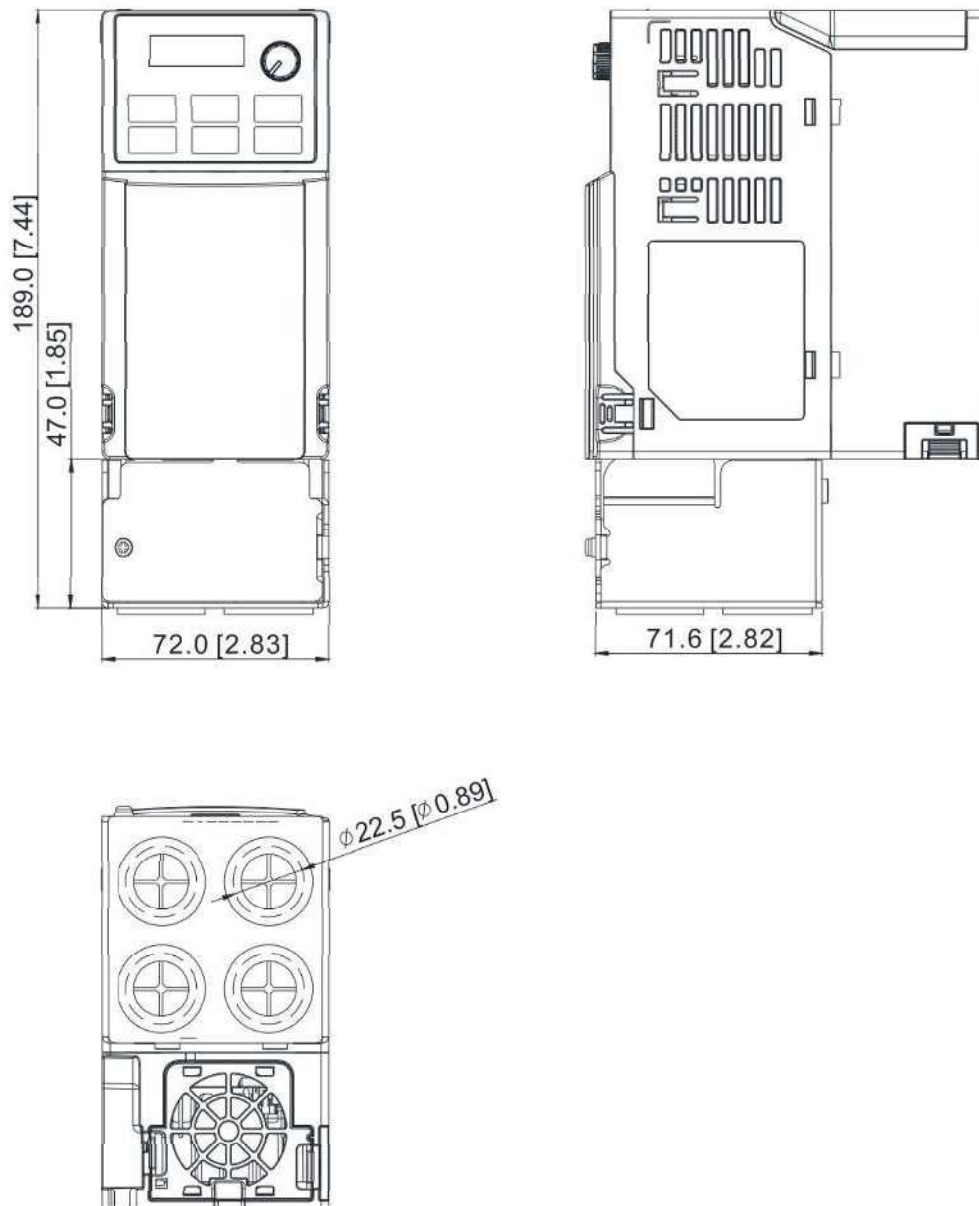


単位: mm [インチ]

図 7-37

フレームB

コンジットボックス型式 :MKME-CBB

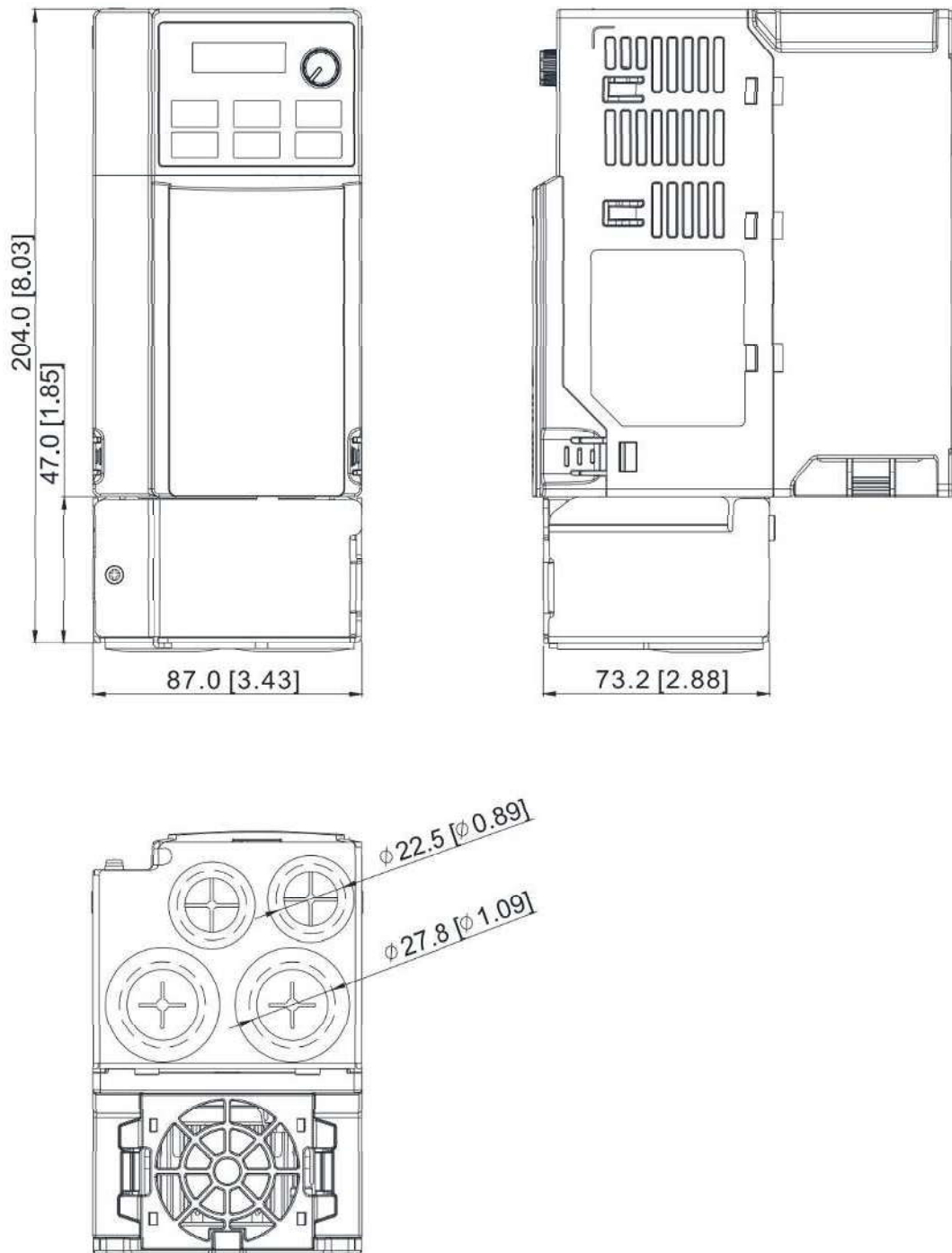


単位: mm [インチ]

図 7-38

フレーム C

コンジットボックス型式 :MKME-CBC

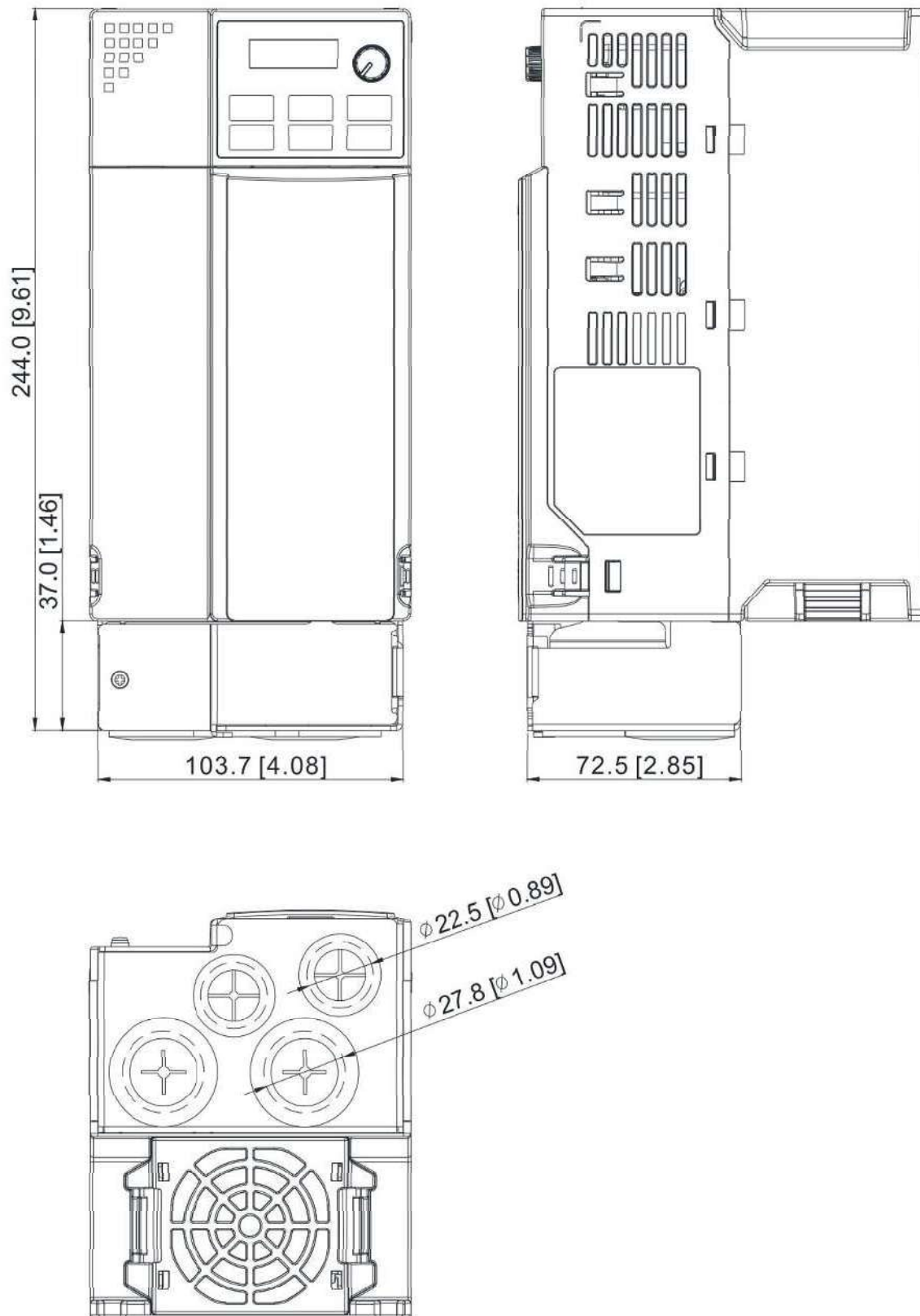


単位: mm [インチ]

図 7-39

フレーム D

コンジットボックス型式 :MKME-CBD



単位: mm [インチ]

図 7-40



インストール:

推奨ねじトルク: M3: 4-6 kg-cm / [3.5-5.2 lb-in.] / [0.39-0.59 Nm]

M3.5: 4-6 kg-cm / [3.5-5.2 lb-in.] / [0.39-0.59 Nm]

M4: 6-8 kg-cm / [5.2-6.9 lb-in.] / [0.59-0.78 Nm]

フレームA

1.

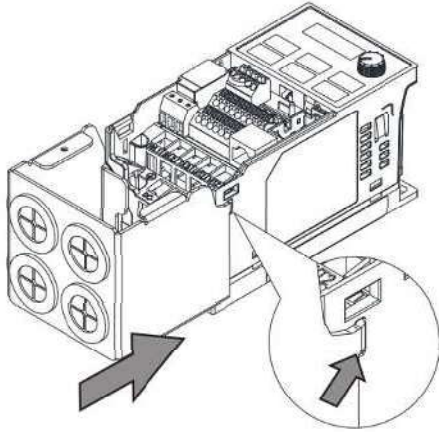


図 7-41

2.

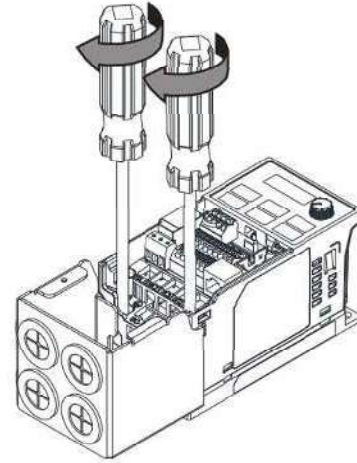


図 7-42

3.

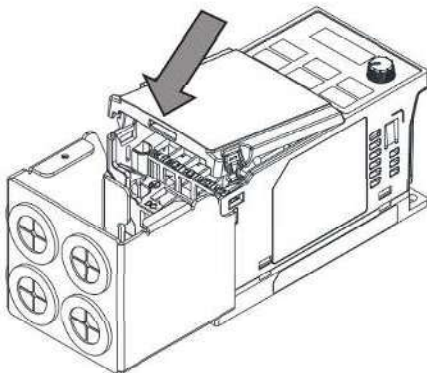


図 7-43

4.

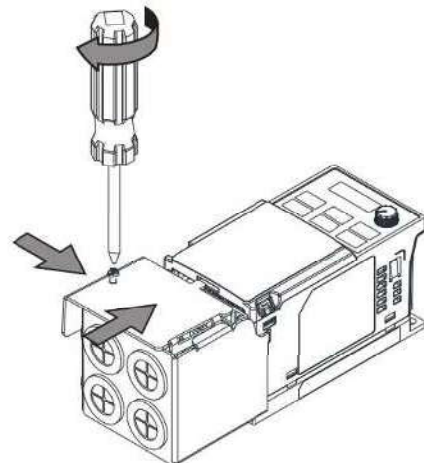


図 7-44

5.

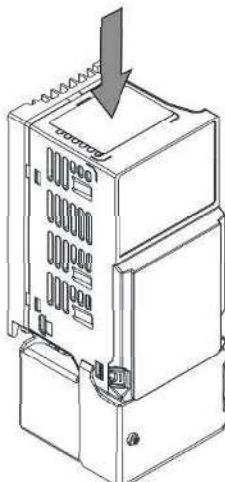
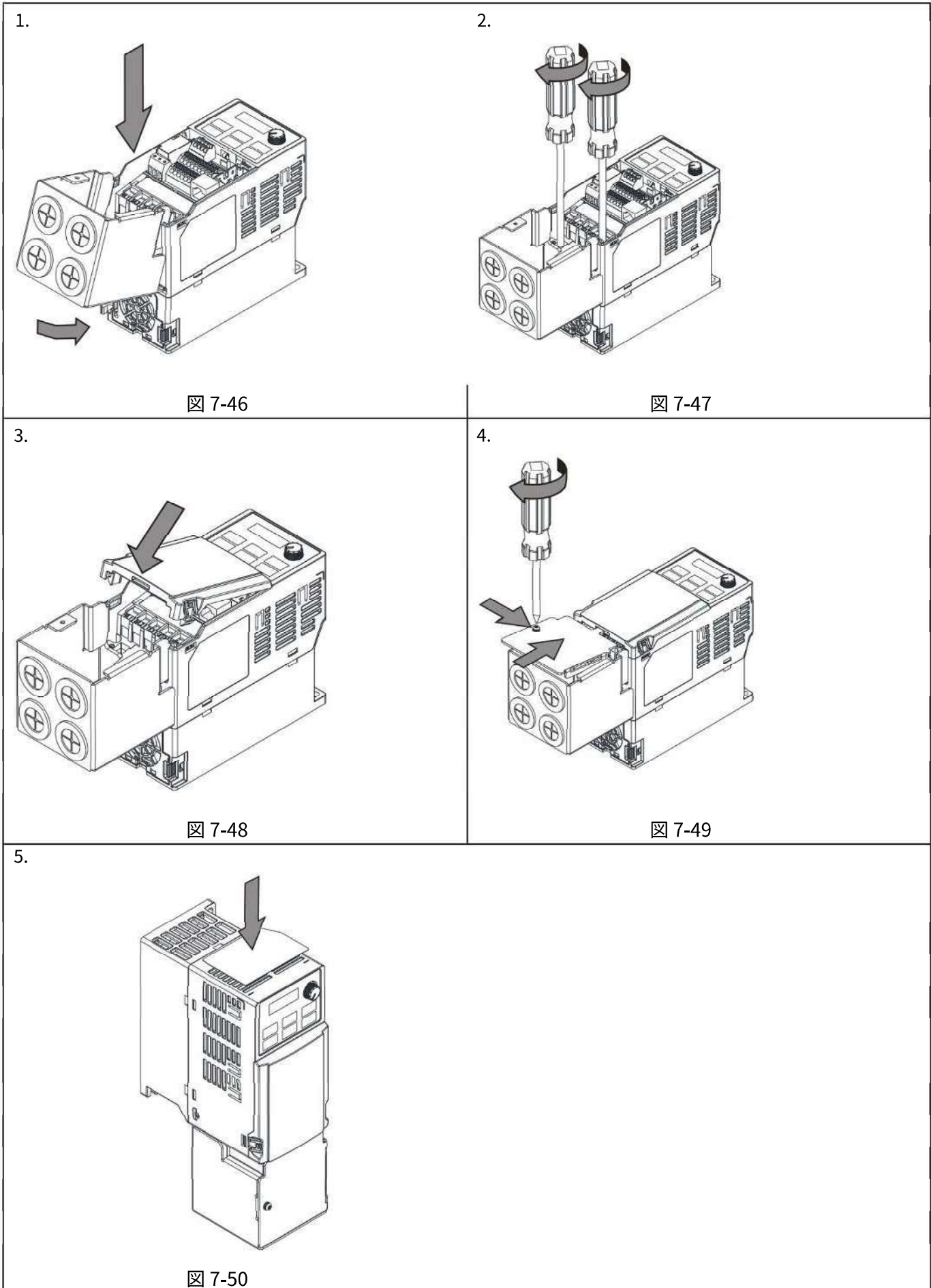
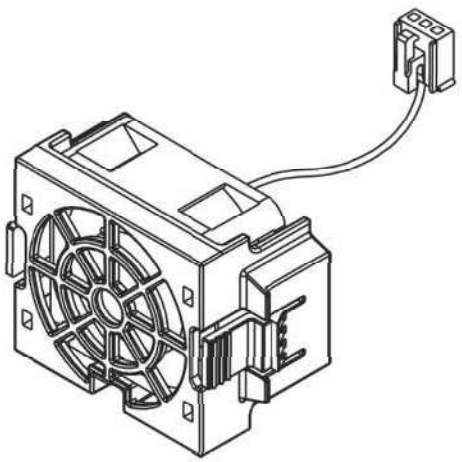


図 7-45

フレーム B-D



7-10 ファンキット

フレーム	ファンモデル	ファンキット
あ	MKM-FKMA	 <p>図 7-51</p>
B	MKM-FKMB	
ハ	MKM-FKMC	
D	MKM-FKMD	

ファンの取り外し

1. 図に示すように、ファンの両側のタブを押して取り外します。

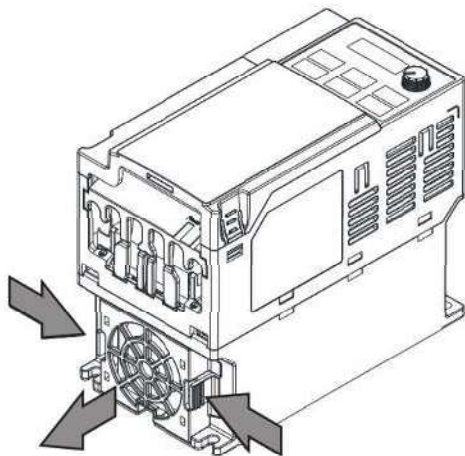


図 7-52

2. 取り外すときは、電源ケーブルを外しますファン。

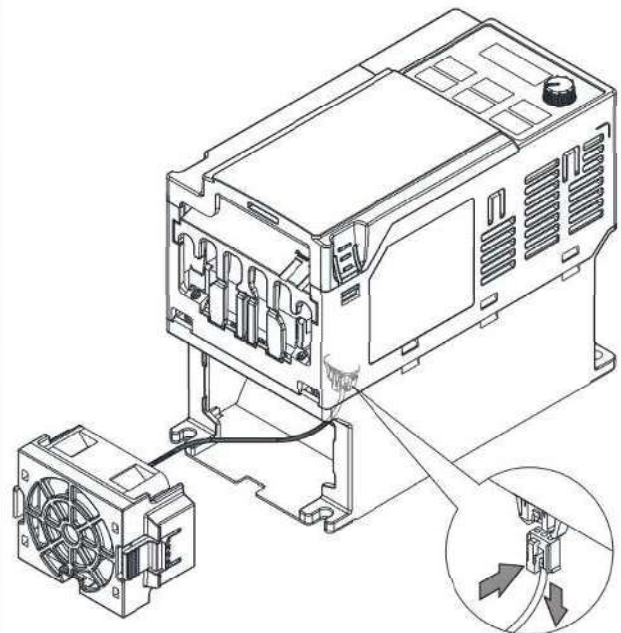


図 7-53

表 7-43

### 7-11 DIN レールへの取り付け

MKM-DRB (フレーム A とフレーム B に適用)

スクリュー	トルク
M*2個	8~10kg-cm [6.9 ~ 8.7 ポンドインチ] [0.7~98Nm]

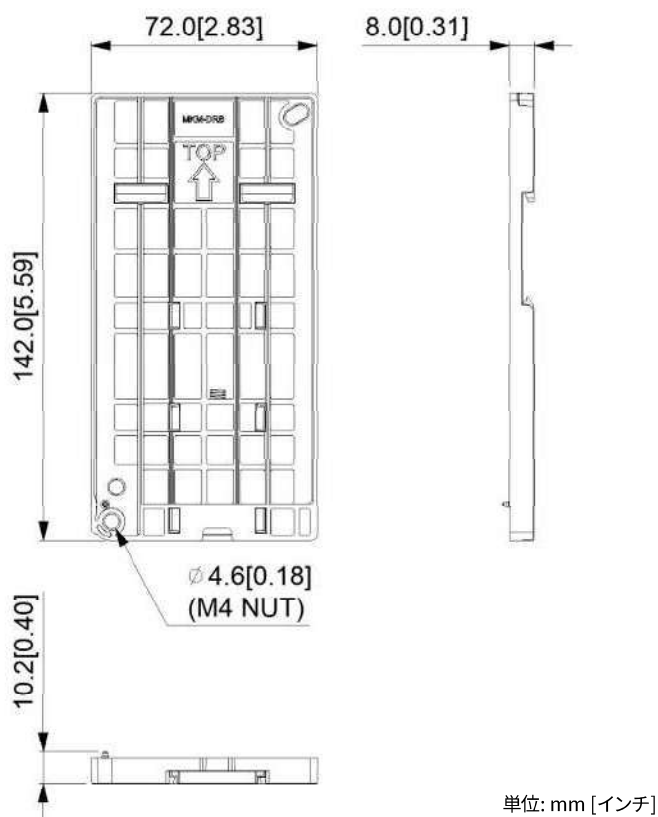


図 7-54

MKM-DRC (フレーム C に適用)

スクリュー	トルク
M5*4個	10~12kg-cm [8.7 ~ 10.4 ポンドインチ] [0.98-1.18 Nm]

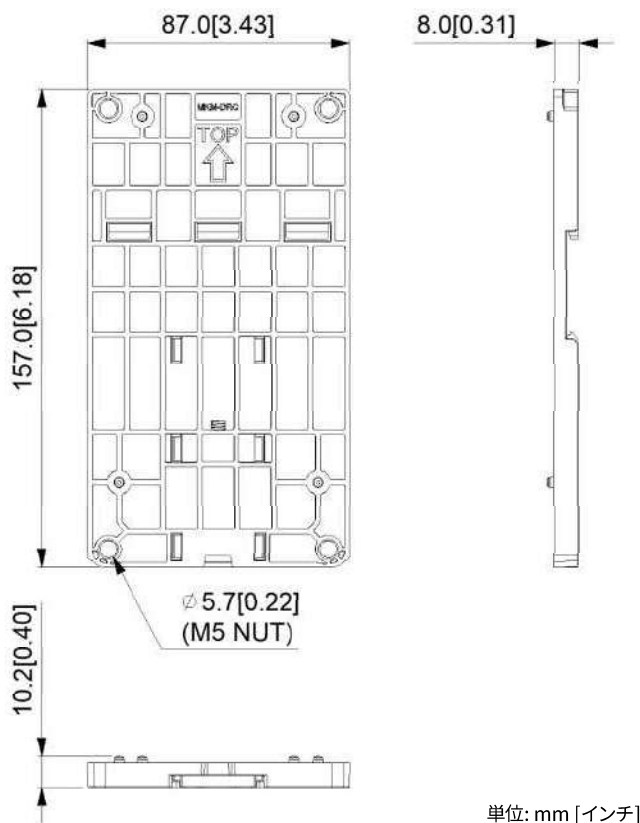


図 7-55

インストール

MKM-DRB

スクリュー	トルク
M4*P0.7*2PCS	8~10kg-cm [6.9 ~ 8.7 ボンドインチ] [0.78-0.98Nm]

MKM-DRC

スクリュー	トルク
M5*P0.8*4PCS	10~12kg-cm [8.7 ~ 10.4 ボンドインチ] [0.98-1.18 Nm]

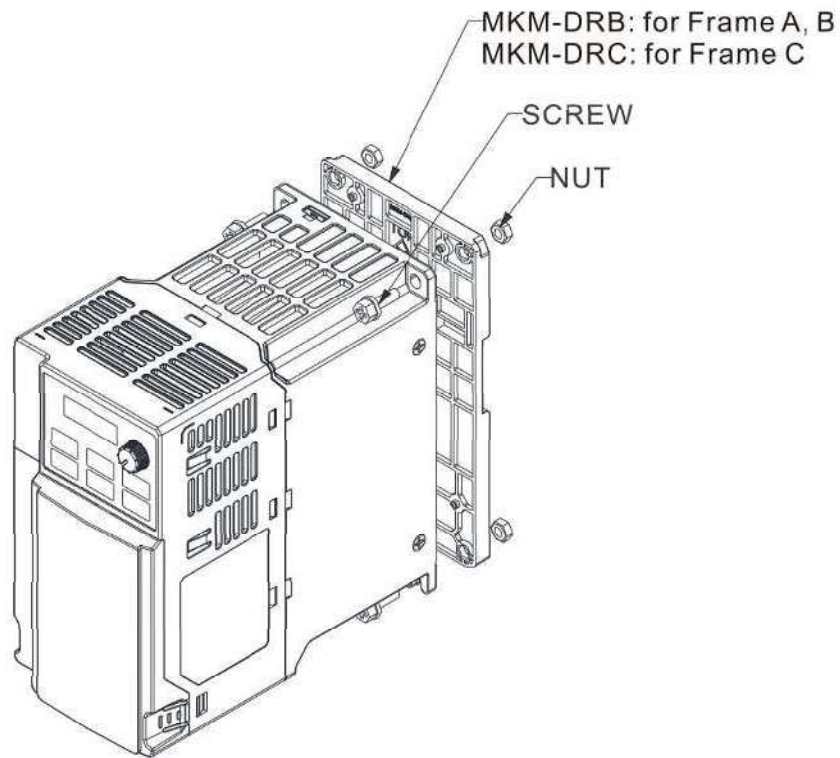


図 7-56

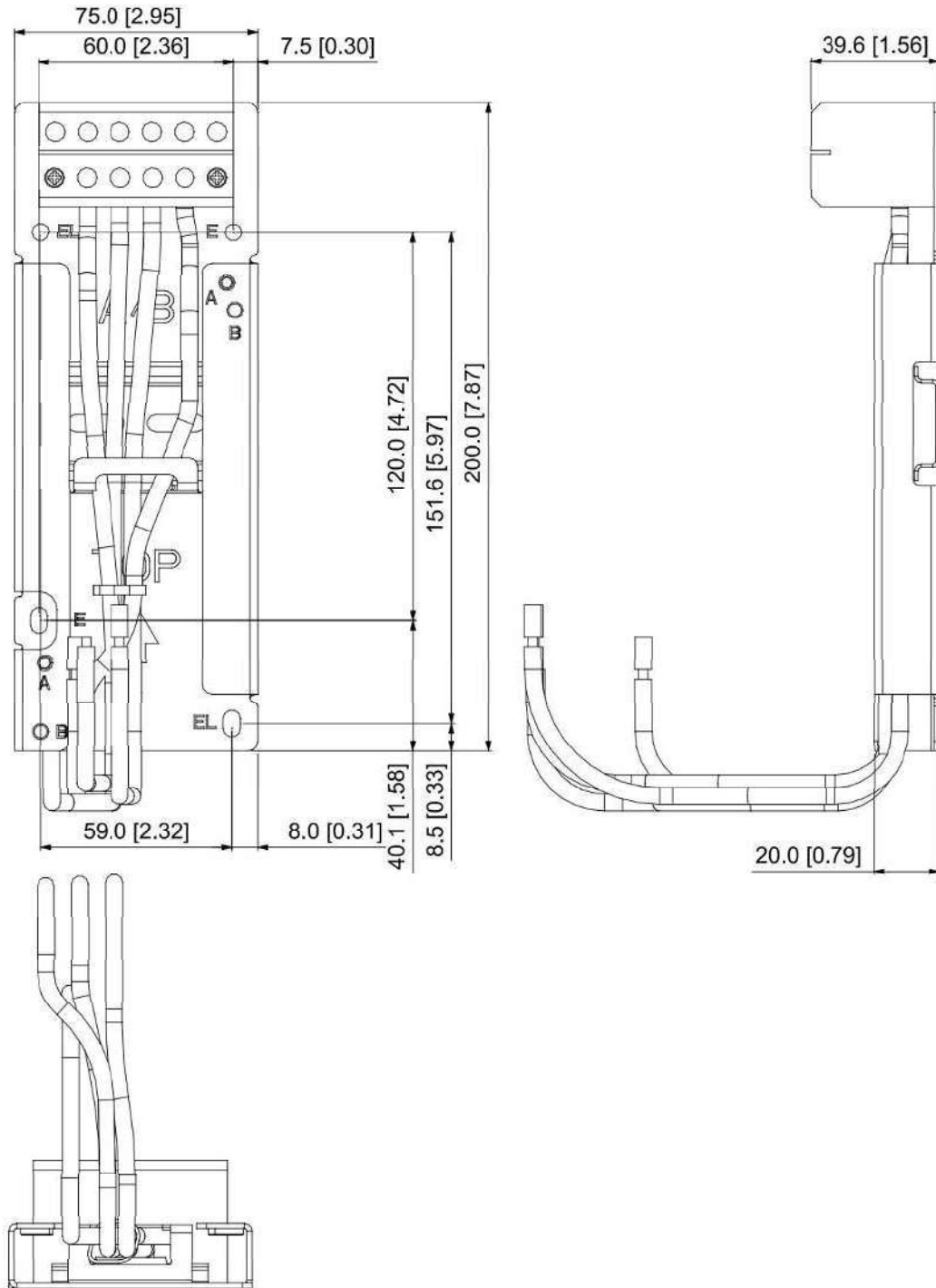
## 7-12 取付用アダプタプレート

ME300 / MS300 / MH300シリーズの配線方法を変更し、フレキシブルに設置できる取付アダプタアクセサリです。下のメイン入力/モーター出力から、上からメイン入力、下からモーター出力に配線を変更します。ただし、取付アダプタプレートを使用してインバータをVFD-E/VFD-ELシリーズからME300/MS300/MH300シリーズに変更する場合は、元の配線方法をそのまま使用できます。次の表に対応を示します。

シリーズ モデル	ME300 / MS300 / MH300	VFD-E	VFD-EL
MKM-MAPB	フレーム A-B	フレームA	フレームA
MKM-MAPC	フレーム C	フレームB	フレームB

表 7-44

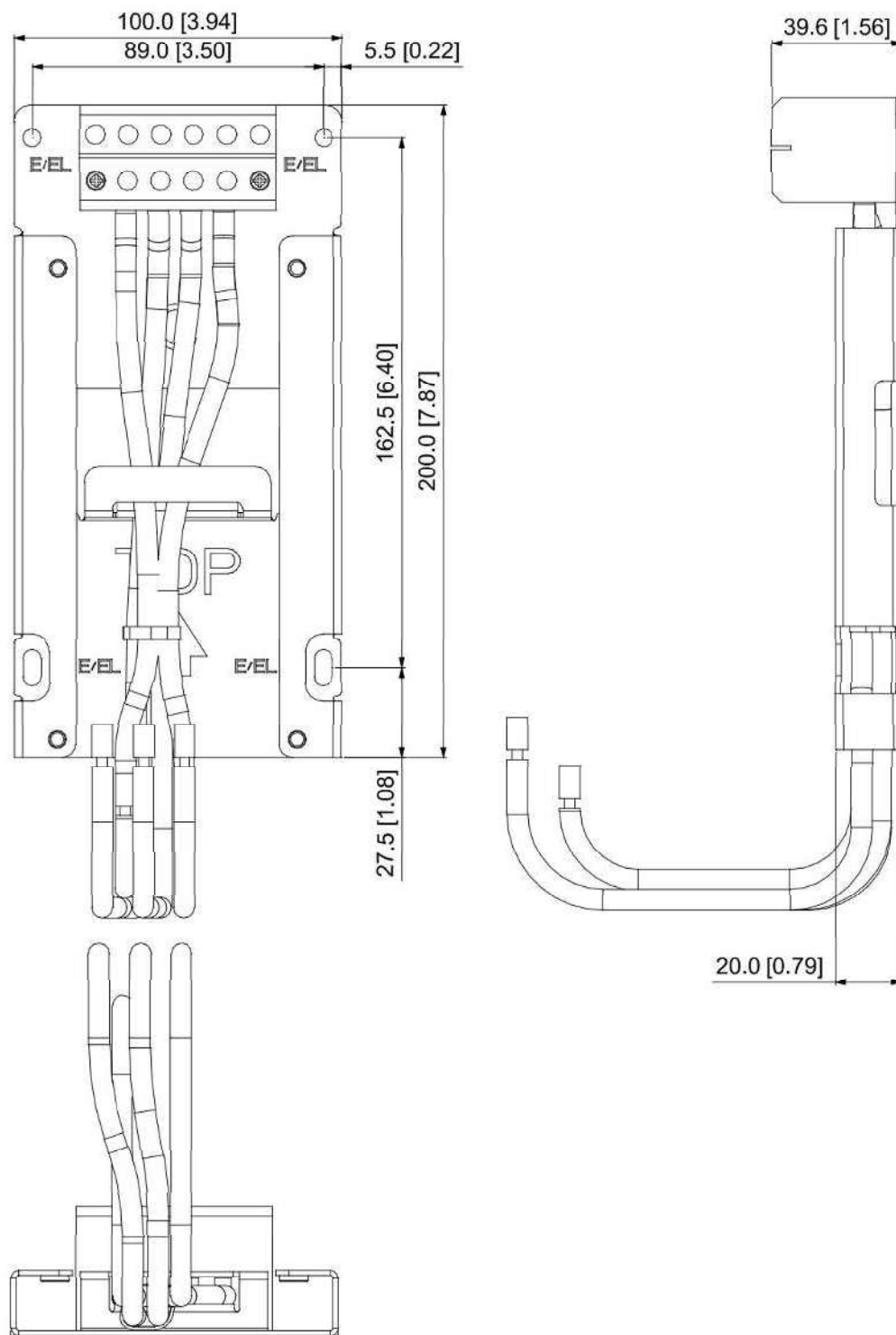
MKM-MAPB:フレーム A と B に適用



単位: mm [インチ]

図 7-57

MKM-MAPC:フレーム C に適用



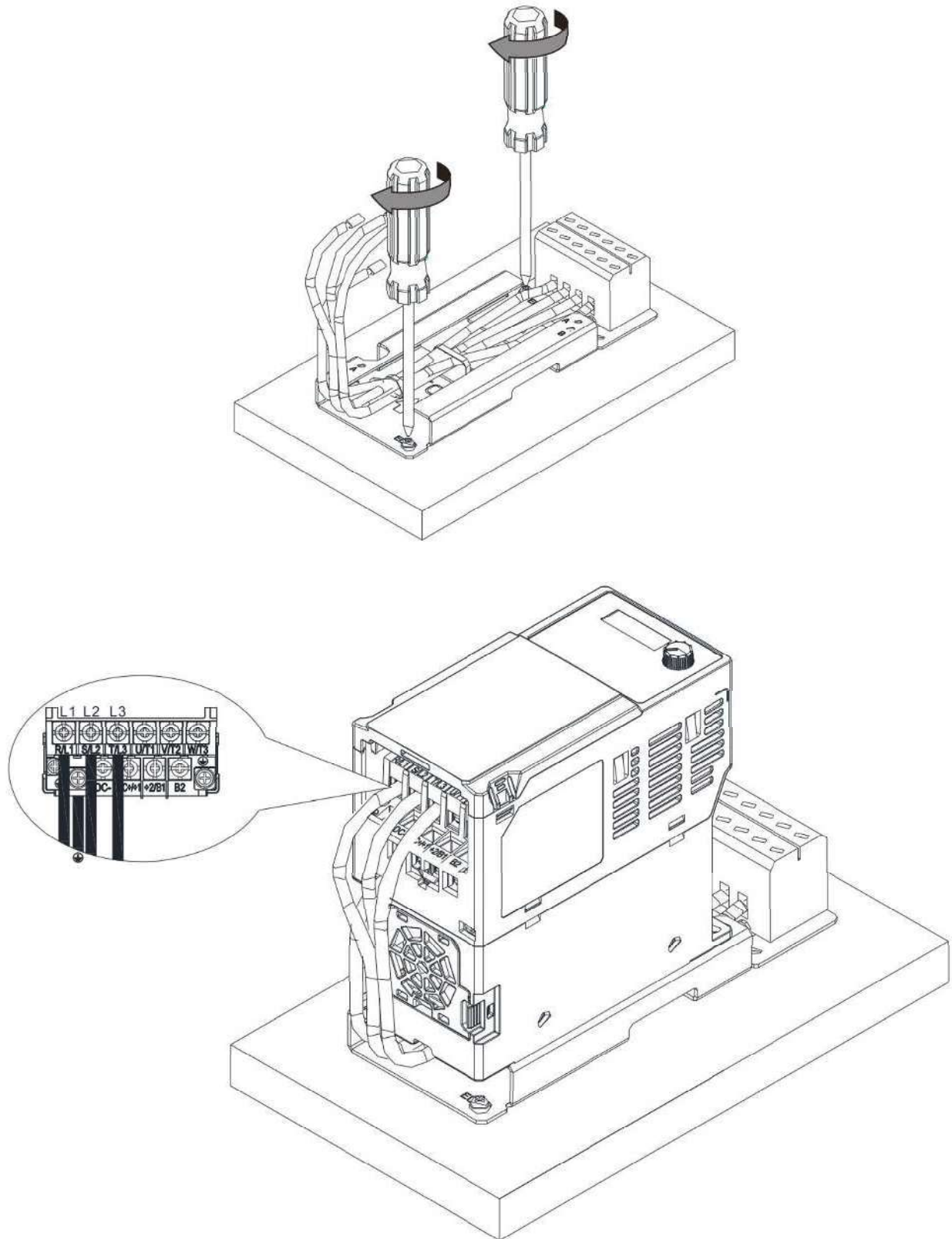
単位: mm [インチ]

図 7-58



インストール  
フレームAとB

スクリュー	トルク
M4	14-16 kg-cm / [12.4-13.9 lb-in.] / [1.37-1.57 Nm]
M5	16-20 kg-cm / [13.9-17.4 lb-in.] / [1.57-1.96 Nm]

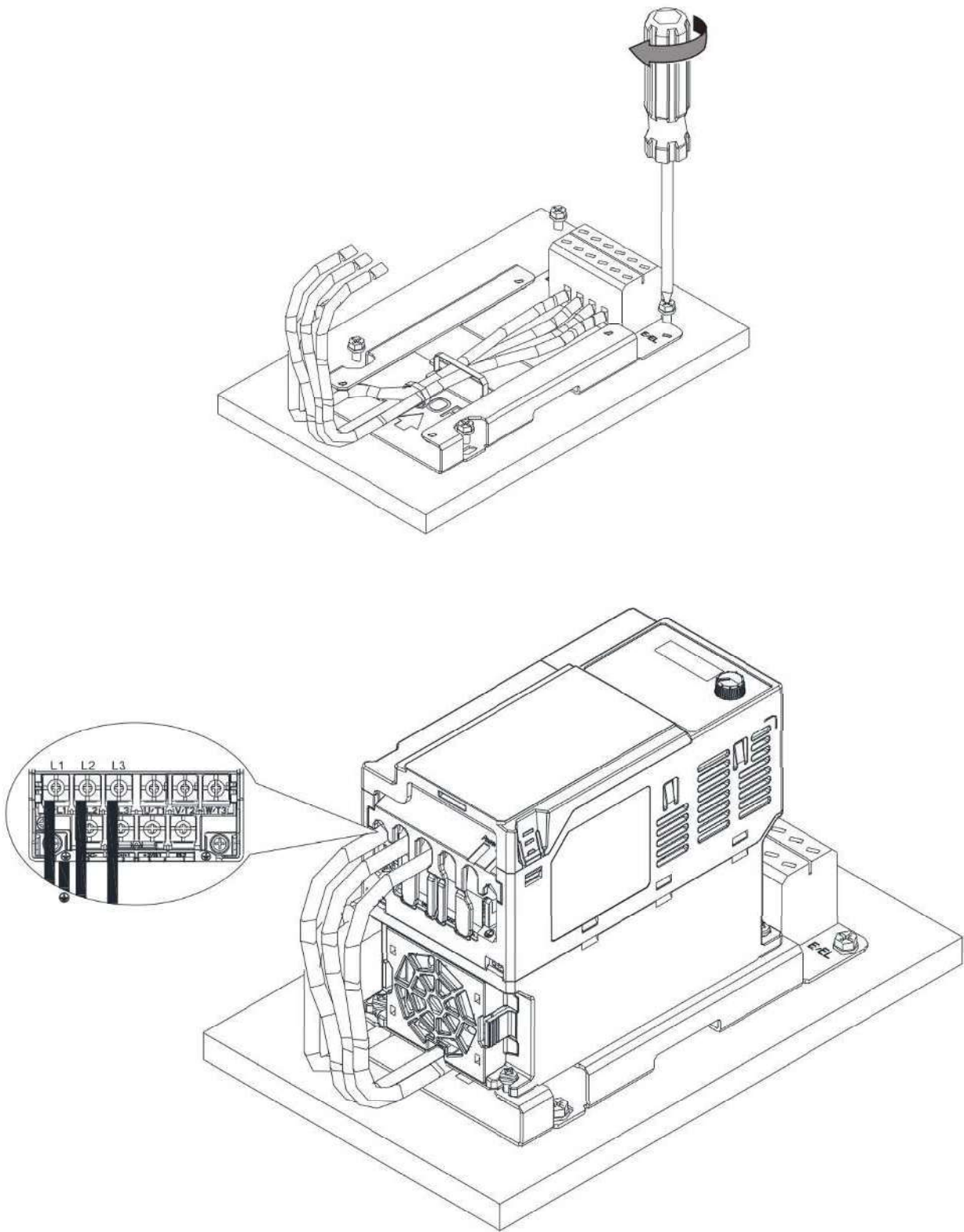


単位: mm [インチ]

図 7-59

フレーム C

スクリュー	トルク
M4	14-16 kg-cm / [12.4-13.9 lb-in.] / [1.37-1.57 Nm]
M5	16-20 kg-cm / [13.9-17.4 lb-in.] / [1.57-1.96 Nm]



単位: mm [インチ]

図 7-60

## 7-13 テンキー – KPC-CC01、KPC-CE01

### 7-13-1 キーパッド パネルの概要 ME300の

デフォルトの通信プロトコルは ASCII 9600、7、N、2 ですが、KPC-CC01 のデフォルトの通信プロトコルは RTU 19200、8、N、2 です。したがって、ME300 の通信を設定する必要があります。 KPC-CC01 に接続するには、次のパラメータを使用します。

Pr.09-00 通信アドレス :設定 = 1 Pr.09-01 COM1 通信速度 (ボーレート) :設定 = 19.2 Kbps Pr.09-04 COM1 通信プロトコル :設定 = 13 :8N2 (RTU)

KPC-CC01



KPC-CE01



#### 通信インターフェース

RJ45 (ソケット)、RS-485 インターフェイス

#### 通信プロトコル

RTU19200、8、N、2

#### インストール方法

埋め込み型は本体の表面に取り付けます。

コントロールボックス。フロントカバーは防水仕様。




壁取り付け用の MKC-KPPK モデルを購入するか、





組み込みマウント。その保護レベルは IP66 です。

最大 RJ45 延長リードは 5 m (16 フィート)です このキーパッドは Delta のモーターでのみ使用できます

ドライブ C2000、CH2000、CP2000、MS300、MH300、そしてME300。





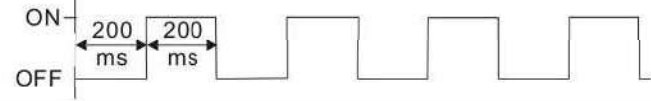
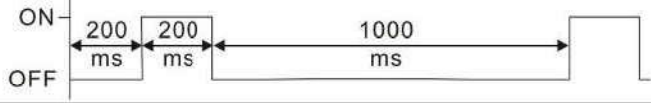

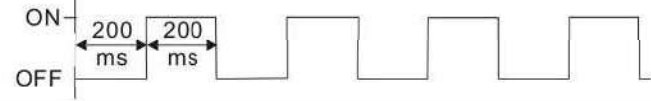
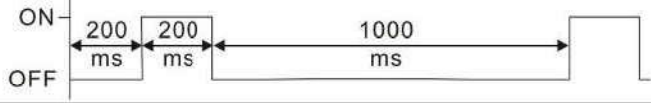

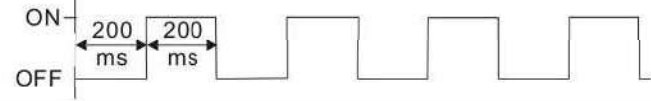
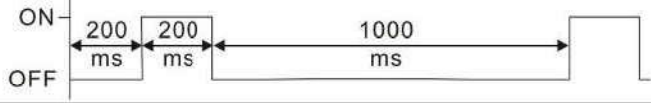

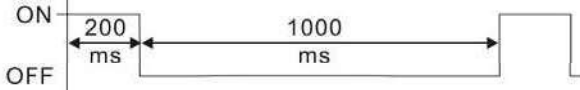
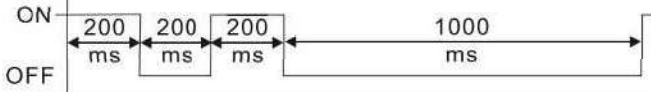
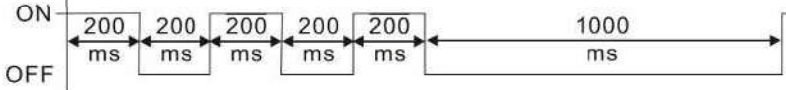

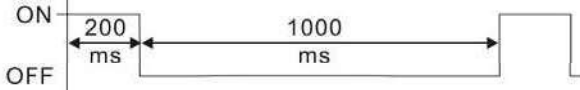
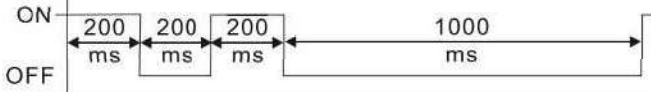
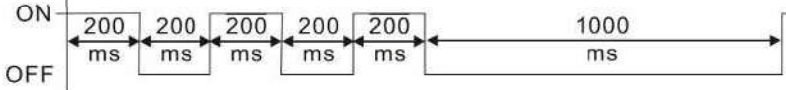

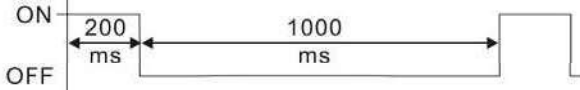
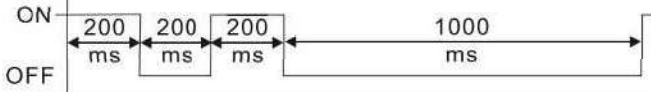
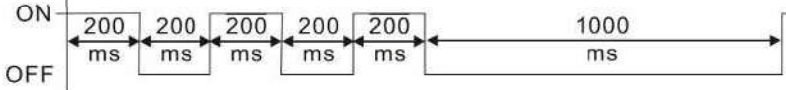

### キーパッド機能の説明

鍵	説明
	<p>スタート操作キー</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 操作指令元がテンキーの場合のみ有効。</li> <li>2. ファンクション設定で AC モータドライブを運転します。 RUN LED が点灯します。</li> <li>3. 停止工程で繰り返し押すことができます。</li> </ol>
	<p>コマンドキーを停止します。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. コマンドがキーパッドからのものである場合、このキーは最高の優先度を持ちます。</li> <li>2. AC モータ駆動の状態に関係なく、STOP コマンドを受信した場合。 運転中または停止中、AC モーター ドライブは「STOP」コマンドを実行します。</li> <li>3. 障害が発生した後、RESET キーを使用してドライブをリセットします。</li> <li>4. エラー後にリセットできない場合: を。障害を引き起こした条件はクリアされません。条件をクリアすると、その後、障害をリセットできます。 b.電源を入れたとき、ドライブは障害状態にあります。条件クリア後、再起動してその後、障害をリセットできます。</li> </ol>
	<p>操作方向キー</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ドライブの起動ではなく、操作方向のみを制御します。 FWD: フォワード、REV: リバース。</li> <li>2. 詳細については、LED の説明を参照してください。</li> </ol>

鍵	説明
	<p>キーを入力してください</p> <p>次のメニュー レベルに移動します。最後のレベルの場合は、ENTER を押してコマンドを実行します。</p>
	<p>ESCキー</p> <p>現在のメニューを離れて、前のメニューに戻ります。リターンキーとしても機能するか、サブメニューのキャンセルキー。</p>
	<p>メインメニューに戻ります。</p> <p>メニュー コマンド: 1. パ                  ラメータ設定 7. 言語設定 2. クイック スタート 8. 時間設定 3. アプリケーション選択リスト 9. キーパッド ロック 4. 変更リストの PLC 機能 5. PLC のコピー 6. 故障記録 12. 表示設定 KPC-CE01 の機能 5. 9. おま                  す。 ME300 モデルは、機能 2、8、10、11、および 16 をサポートしませ                  13. スタートアップ メニュー                  14. メイン ページ 15. PC リンク 16. ウィザードの開始</p>
	<p>方向: 左/右/上/下</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 数値設定モードでカーソルを移動し、数値を変更します。</li> <li>2. メニュー/テキスト選択モードでは、項目を選択します。</li> </ol>
	<p>ファンクションキー</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ファンクション キーにはデフォルトがあり、ユーザー定義にすることもできます。F1 と F4 のデフォルト以下の関数リストを操作します。たとえば、F1 は JOG 機能、F4 は速度設定です。                  ユーザー定義パラメーターを追加/削除するためのキー。</li> <li>2. その他の関数は、TPEditor を使用して定義する必要があります。  <a href="#">ダウンロード</a> Delta Web サイトの TPEditor ソフトウェア。TPEditor バージョン 1.60 以降を選択します。                  セクション 7-13-3 の TPEditor のインストール手順を参照してください。</li> </ol>
	<p>ハンドキー</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. このキーを使用して HAND モードを選択します。このモードでは、周波数に対するドライブのパラメータ設定                  指令権は Pr.00-30、運転指令権は Pr.00-31 です。</li> <li>2. STOP 時に HAND キーを押すと、HAND 周波数源に設定が切り替わり、                  と HAND 操作ソース。</li> <li>3. RUN 時に HAND キーを押すと、AC モーター駆動が停止し (AHSP 警告が表示されます)、                  HAND周波数ソースとHAND操作ソースに切り替わり、</li> <li>4. KPC-CE01 のモード切り替えが成功すると、「HAND」LED が点灯します。KPC-CC01の場合、                  画面に HAND モードを表示します。</li> </ol>
	<p>オートキー</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ドライブのデフォルトは AUTO モードです。</li> <li>2. このキーを使用して AUTO モードを選択します。このモードでは、ドライブのパラメータ設定                  周波数指令ソースは Pr.00-20、運転指令ソースは Pr.00-21 です。</li> <li>3. STOP で AUTO キーを押すと、AUTO 周波数源に設定が切り替わり、                  AUTO 操作ソース。</li> <li>4. RUN 時に AUTO キーを押すと、AC モーター駆動が先に停止し (AHSP ワーニングが表示されます)、                  AUTO 周波数源と AUTO 操作源に切り替わり、</li> <li>5. KPC-CE01 のモード切り替えが成功すると、「AUTO」LED が点灯します。KPC-CC01の場合、                  画面に AUTO モードを表示します。</li> </ol>

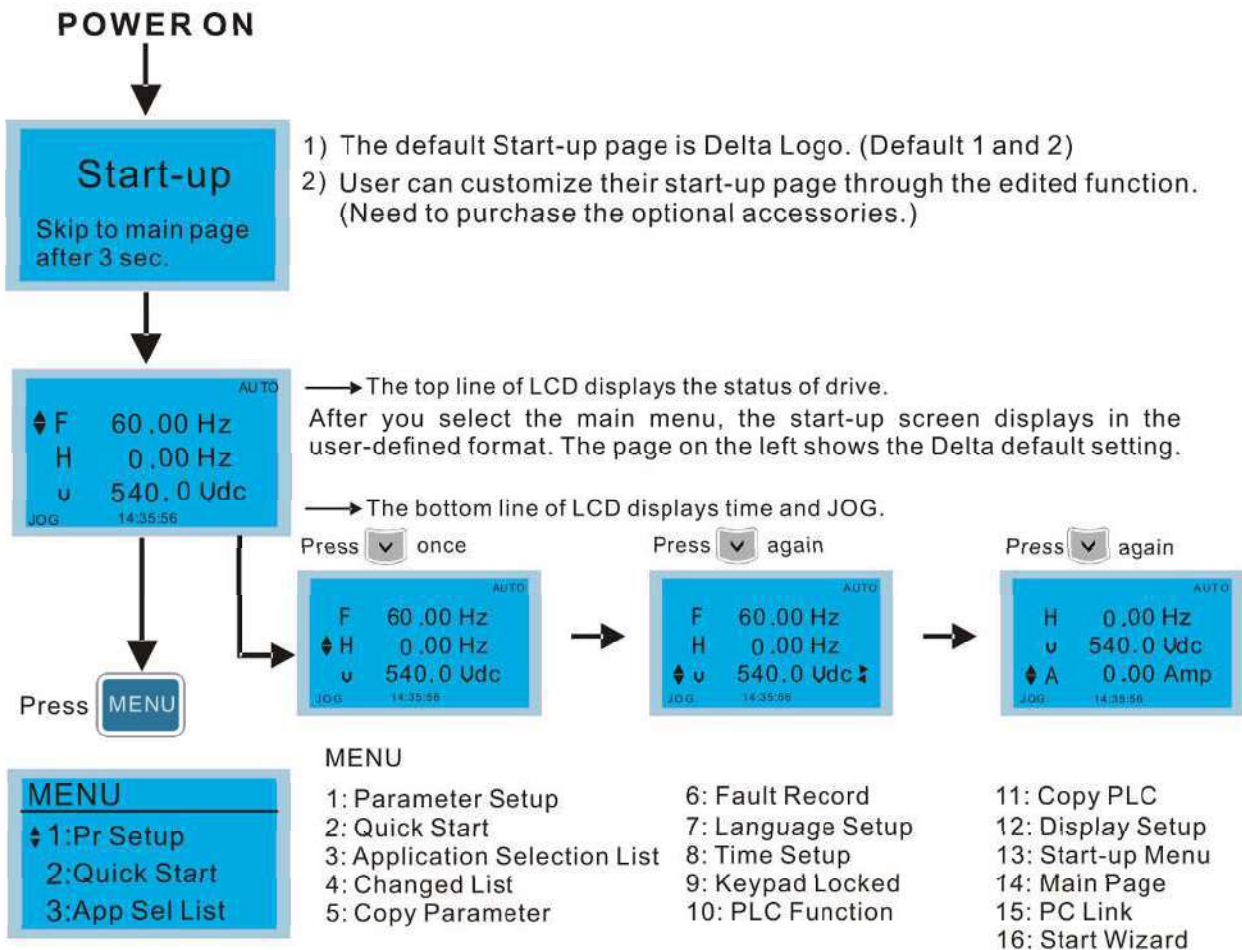
注: HAND / AUTO モードの周波数コマンドと操作コマンド ソースのデフォルトは、  
どちらもキーパッドから。

LED 機能の説明

導いた	説明												
	<p>常時点灯: AC モーター駆動の STOP インジケータ。</p> <p>点滅: ドライブはスタンバイ状態です。</p> <p>常時オフ: ドライブは「STOP」コマンドを実行しません。</p>												
	<p>動作方向 LED 1. 緑色のライト: ドライブは前進しています。</p> <p>2. 赤色のライト: ドライブが逆方向に動作しています。</p> <p>3. 点滅: ドライブが方向を変えています。</p> <p>トルクモード 1 の動作方向 LED。緑色のライト: トルクコマンドが 0 以上で、モーターが正転している場合。</p> <p>2. 赤いライト: トルク コマンド &lt; 0 で、モーターが逆回転している場合。</p> <p>3. 点滅: トルク コマンド &lt; 0 で、モーターが正転している場合。</p>												
	<p>(KPC-CE01のみ対応)</p> <p>常時点灯: HAND/LOC モード。常時消灯 :AUTO/REMモード時</p>												
	<p>(KPC-CE01のみ対応)</p> <p>定常点灯: AUTO/REM モードで。常時消灯 :HAND/LOCモード時</p>												
CAN—OPEN RUN	<p>実行 LED:</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #cccccc;">LED の状態</th> <th style="background-color: #cccccc;">状態/状態</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>オフ</td> <td>初期のCANopen LEDなし</td> </tr> <tr> <td>点滅</td> <td>操作前のCANopen   </td> </tr> <tr> <td>シングルフラッシュ</td> <td>停止時のCANopen   </td> </tr> <tr> <td>オン</td> <td>動作状態のCANopen   </td> </tr> </tbody> </table>	LED の状態	状態/状態	オフ	初期のCANopen LEDなし	点滅	操作前のCANopen 	シングルフラッシュ	停止時のCANopen 	オン	動作状態のCANopen 		
LED の状態	状態/状態												
オフ	初期のCANopen LEDなし												
点滅	操作前のCANopen 												
シングルフラッシュ	停止時のCANopen 												
オン	動作状態のCANopen 												
CANOPEN- 「ERR」	<p>エラー LED:</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #cccccc;">LED の状態</th> <th style="background-color: #cccccc;">状態/状態</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>オフ</td> <td>エラーなし</td> </tr> <tr> <td>シングルフラッシュ</td> <td>1つのメッセージが失敗する   </td> </tr> <tr> <td>ダブルフラッシュ</td> <td>ノード ガーディングの障害またはハートビート メッセージの障害   </td> </tr> <tr> <td>トリプルフラッシュ</td> <td>同期の失敗   </td> </tr> <tr> <td>オン</td> <td>バスオフ   </td> </tr> </tbody> </table>	LED の状態	状態/状態	オフ	エラーなし	シングルフラッシュ	1つのメッセージが失敗する 	ダブルフラッシュ	ノード ガーディングの障害またはハートビート メッセージの障害 	トリプルフラッシュ	同期の失敗 	オン	バスオフ 
LED の状態	状態/状態												
オフ	エラーなし												
シングルフラッシュ	1つのメッセージが失敗する 												
ダブルフラッシュ	ノード ガーディングの障害またはハートビート メッセージの障害 												
トリプルフラッシュ	同期の失敗 												
オン	バスオフ 												



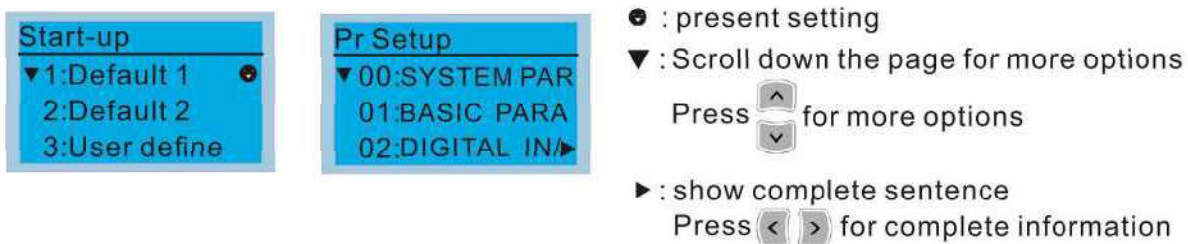
7-13-2 テンキー KPC-CC01 の機能



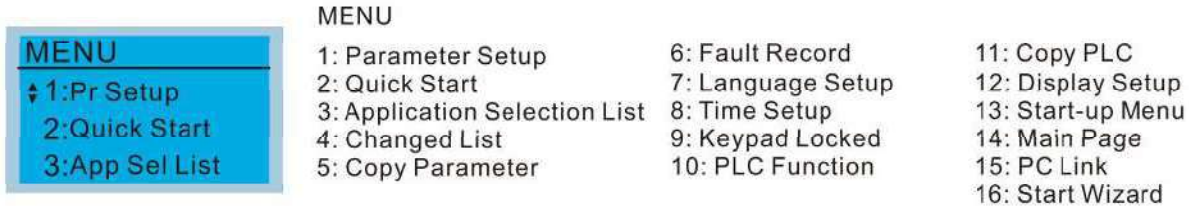
ノート：

1. 起動画面は画像のみ表示でき、アニメーションは表示できません。
2. 電源を入れると、起動画面、メイン画面の順に表示されます。メイン画面にはデルタのデフォルト設定 F/H/A/U。 Pr.00-03（起動表示）で表示順を設定できます。選択すると U画面、左右キーで項目の切り替え、U画面の表示順を設定 Pr.00.04（ユーザー定義）の画面）。

表示アイコン



表示項目



1. パラメータ設定

<p>Pr setup</p> <p>◆ 00:SYSTEM PARAM</p> <p>01: BASIC PARAM</p> <p>02: DIGITAL IN/ ▶</p> <p>プレス <b>ENTER</b> を選ぶ。</p> <p>プレス <b>▲ ▼</b> を選択する</p> <p>パラメーターグループ。</p> <p>パラメーターグループを選択したら、<b>ENTER</b> の中に入るグループ。</p>	<p>例: マスター周波数コマンドのソースを設定します。</p> <p>00- SYSTEM PARAME</p> <p>◆ 00: Identity Co ▶ Group 00 Drive Parameters で、Up/Down キーを使用してパラメータ 20: Auto Frequency Command を選択します。</p> <p>01: Rated Current</p> <p>02: Parameter Re</p> <p>00- SYSTEM PARAME</p> <p>◆ 20: Source of F ▶ ENTER を押して、このパラメータの設定メニューに進みます。</p> <p>21: Source of OP</p> <p>22: Stop Methods</p> <p>00-20</p> <p>2</p> <p>Analog Input</p> <p>0~8 ADD</p> <p>上/下キーを使用して設定を選択します。</p> <p>例: 2 Analogue Input を選択し、ENTER を押します。</p> <p>00-20</p> <p>END</p> <p>Analog Input</p> <p>ENTER を押すと END が表示され、パラメータの設定が完了したことを意味します。</p> <p>00- 20 Pr. lock</p> <p>2</p> <p>Analog Input</p> <p>0~8 ADD</p> <p>注: パラメータロック/パスワード保護機能が有効な場合、「Pr.ロック」がキーパッドの右上隅に表示されます。この場合、パラメータが書き込み不可またはパスワードで保護されていることを意味します。</p>
--	--

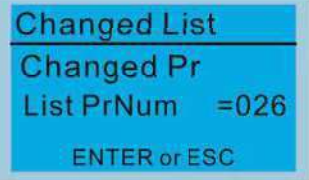
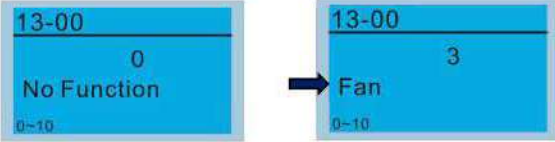
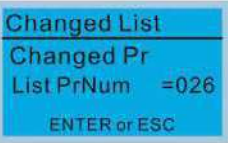
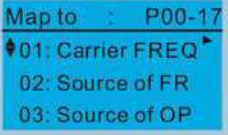

2. クイック スタート (ME300 モデルはこの機能をサポートしていません)

3. アプリケーション選択リスト

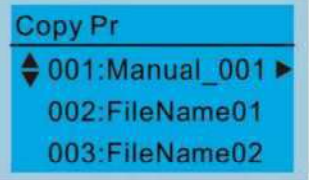
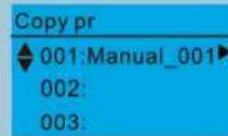
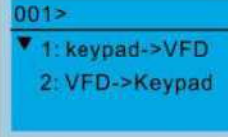
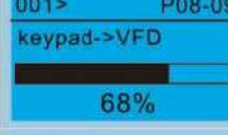
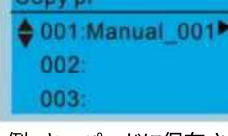
<p>App Sel List</p> <p>No Function</p> <p>List PrNum =000</p> <p>ENTER or ESC</p> <p>App Sel List</p> <p>Fan</p> <p>List PrNum =033</p> <p>ENTER or ESC</p> <p>Map to : P00-11</p> <p>◆ 01: Velocity Mo ▶</p> <p>02: Load Selecti</p> <p>03: Carrier FREQ</p> <p>Map to : P00-11</p> <p>◆ 01: Velocity Mo ▶</p> <p>02: Load Selecti</p> <p>03: Carrier FREQ</p>	<p>この機能を使用すると、アプリケーションとそのパラメータ設定を選択できます。</p> <p>例: メニュー コンテンツで、[3: アプリケーション選択リスト] を選択します。</p> <p>MENU</p> <p>1: Pr Setup</p> <p>2: Quick Start</p> <p>◆ 3: App Sel List</p> <p>ENTER を押して、アプリケーション選択リストに入ります。</p> <p>13-00</p> <p>0</p> <p>No Function</p> <p>0~10</p> <p>アプリケーションの選択</p> <p>13-00</p> <p>3</p> <p>Fan</p> <p>0~10</p> <p>ENTER を押してアプリケーション選択画面に入ります。選択したアプリケーションの業種は「ファン」です。</p> <p>App Sel List</p> <p>Fan</p> <p>List PrNum =033</p> <p>ENTER or ESC</p> <p>ENTER を押して、ファン アプリケーション画面に入ります。</p> <p>Map to : P00-11</p> <p>◆ 01: Velocity Mo ▶</p> <p>02: Load Selecti</p> <p>03: Carrier FREQ</p> <p>上下キーを押して、設定するパラメータを選択します。</p> <p>Map to : P07-33</p> <p>31: Momentary Po</p> <p>32: Auto Restart</p> <p>◆ 33: Reset Resta ▶</p> <p>3</p>
---	---

	
<p>必要に応じて、0: 通常の負荷または 1: 負荷の高い負荷を選択し、ENTER を押します。</p>	

#### 4. 変更リスト

	<p>この機能は、変更したパラメータを記録します。                  例: Pr.13-00 ア                  アプリケーション選択 = 3: ファンを設定します。</p>
	
<p>変更一覧画面に入ります。 List PrNum = 026 は、変更されたパラメータが 26 個あることを意味します。</p>	
	<p>ENTER を押して、変更リスト画面に入ります。</p>
	
<p>上下キーで確認・変更するパラメータを選択します。                  ENTER を押してパラメータを入力します。</p>	
	

#### 5. パラメータのコピー

	<p>パラメータの 4 つのグループをコピーできます。                  手順を以下の例に示します。                  例 : モータードライブに保存されたパラメーター。</p>
<p>ENTER を押して                  001-004: コンテンツ ストレージ。</p>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 「パラメータのコピー」へ</li> <li>2. コピーするパラメータグループを選択して を押します 入力。</li> </ol>
	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1: キーパッド VFD を選択します。</li> <li>2. ENTER を押して、「キーパッド VFD」画面に移動します。</li> </ol>
	
	<p>完了するまでパラメータのコピーを開始します。</p>
	
	<p>コピーが完了すると、テンキーは自動的にこの画面に戻ります。</p>
<p>例: キーパッドに保存されたパラメーター。</p>	




	<p>1. パラメータのコピーに移動します。 2. コピーするパラメータグループを選択し、ENTERを押します。</p>
	<p>ENTER を押して、「VFD キーパッド」画面に移動します。</p>
	<p>上/下キーを押してシンボルを選択します。 左右キーを押してカーソルを移動し、ファイル名を選択します。</p>
<p><b>String &amp; Symbol Table:</b>          A B C D E F @ ? &lt; = &gt; ; : 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 / . - , + * ( ) ' &amp; % \$ # " !          G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z [ \ ] ^ _ ' a b c d f g h i j k l m          ~ {   } n o p q r s t u v w x y z</p>	
	<p>ファイル名を確認したら、ENTER キーを押します。</p>
	<p>完了するまでパラメータのコピーを開始します。</p>
	<p>パラメータのコピーが完了すると、キーパッドは自動的にこの画面に戻ります。</p>
	<p>右キーを押すと、パラメータがコピーされた日付が表示されます。</p>
	<p>右キーを押して、パラメータがコピーされた時間を確認します。</p>

6. 故障記録

	<p>6個のエラーコードを保存可能(テンキーV1.02以前)。          30個のエラーコードを保存可能(テンキーV1.20以降)。          最新のエラーレコードが最初のレコードとして表示されます。エラーレコードを選択すると、日付、時刻、周波数、電流、電圧、DC バス電圧などの詳細が表示されます。</p>	
<p>ENTER          を押すと、エラーレコードの詳細が表示されます。          KPC-CE01 は、この機能をサポートしていません。</p>		<p>上下キーを押してエラー記録を選択します。 ENTER を押して、そのエラーレコードの詳細を表示します。</p>
		<p>上/下キーを押して、日付、時刻、周波数、電流、電圧、DC バス電圧などのエラー記録の詳細をスクロールします。</p>

		<p>上/下キーを押して、次のエラー レコードを選択します。</p> <p>ENTER を押して、そのエラー レコードの詳細を表示します。</p> <p>上/下キーを押すと、日付、時刻、周波数、電流、電圧、DC バス電圧などのエラー レコードの詳細が表示されます。</p> <p>注: AC モーター ドライブの動作は記録され、KPC-CC01 に保存されます。 KPC-CC01 を取り外して別の AC モーター ドライブに接続すると、以前の障害記録は削除されません。新しい AC モーター ドライブの新しい故障記録は、引き続き KPC-CC01 に追加されます。</p>
--	---	---

7. 言語設定

 <p>上 / 下キーを使用して言語を選択し、ENTER を押します。</p>	<p>言語設定オプションは、選択した言語で表示されます。 言語設定オプション: 5. Русский</p> <table border="0"> <tr> <td>中文</td> <td>1. English 2. 繁體</td> <td>9. ポルスキ</td> </tr> <tr> <td></td> <td>6. エスパニョール</td> <td>10. ドイツ語</td> </tr> <tr> <td>3. 体中文</td> <td>7. ポルトガル語</td> <td>11. イタリアノ</td> </tr> <tr> <td>4. テュルクチェ</td> <td>8. フランセ</td> <td>12. スペンスカ</td> </tr> </table>	中文	1. English 2. 繁體	9. ポルスキ		6. エスパニョール	10. ドイツ語	3. 体中文	7. ポルトガル語	11. イタリアノ	4. テュルクチェ	8. フランセ	12. スペンスカ
中文	1. English 2. 繁體	9. ポルスキ											
	6. エスパニョール	10. ドイツ語											
3. 体中文	7. ポルトガル語	11. イタリアノ											
4. テュルクチェ	8. フランセ	12. スペンスカ											

8. 時間設定 (ME300 モデルはこの機能をサポートしていません)

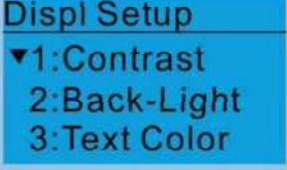

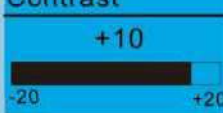

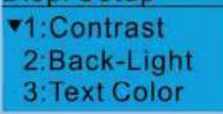

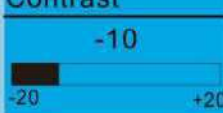



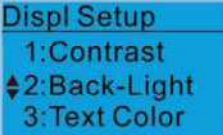

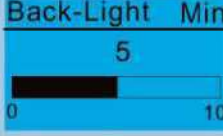

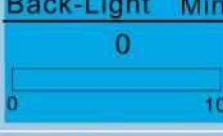




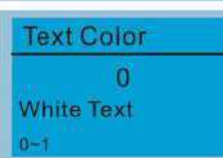
9. キーパッドのロック

 <p>プレス  見る</p> <p>error record's details. KPC-CE01 does not support this function.</p>	<p>キーパッドをロックする この機能を使用して、キーパッドをロックします。キーパッドがロックされている場合、メイン画面には「keypad locked」は表示されません。ただし、いずれかのキーを押すと、「Press ESC 3 sec to UnLock Key」というメッセージが表示されます。</p>  <p>キーパッドがロックされている場合、メイン画面にはロック状態が表示されません。</p>  <p>キーパッドの任意のキーを押します。左図のようなメッセージが表示されます。</p>  <p>ESC を押さないと、キーパッドは自動的にこの画面に戻ります。</p>  <p>キーパッドの任意のキーを押すと、左図のようなメッセージが表示されます。</p>  <p>キーパッドのロックを解除するには、ESC を 3 秒間押します。キーパッドはこの画面に戻ります。キーパッドのすべてのキーが機能します。</p>
---	--

10. PLC 機能 (ME300 モデルはこの機能をサポートしていません)

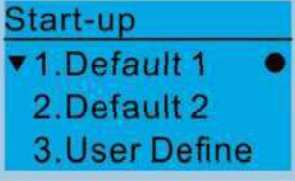



11. PLC コピー (ME300 モデルはこの機能をサポートしていません)

12. 表示設定

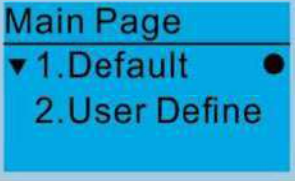



	<p>1.コントラスト</p> 	<p>上 / 下キーを押して設定値を調整します。</p>
<p>ENTER</p> <p>ENTER を押して設定画面へ。</p>		<p>たとえば、コントラストを +10 に上げます。</p>
		<p>値を設定したら、ENTER を押して、コントラストが +10 に調整された後の画面表示を確認します。</p>
		<p>次に ENTER を押して、コントラストを -10 に下げます。</p>
		<p>ENTER を押して、コントラストを -10 に調整した後の画面表示を確認します。</p>
	<p>2. バックライト</p> 	<p>ENTER を押して、バックライト時間設定画面に移動します。</p>
		<p>上 / 下キーを押して設定値を調整します。</p>
		<p>設定値が 0 Min の場合、バックライトは点灯したままになります。の上。</p>
		<p>設定値が 10 Min の場合、バックライトは 10 分で消灯します。</p>
	<p>3. 文字色</p> 	<p>ENTER を押して、文字色設定画面に移動します。</p>
		<p>デフォルト値は白のテキストです。</p>

	 	<p>上 / 下キーを押して設定値を調整し、ENTER を押します。</p> <p>設定値が青文字に変わります。</p>
--	--	--

13. スタートアップメニュー

	<p>1. デフォルト 1 DELTA ロゴ</p>  <p>2. デフォルト 2 DELTA テキスト</p>  <p>3. ユーザー定義: オプションのアクセサリ (TPEditor &amp; USB / RS-485 Communication Interface-IFD6530) が必要で、独自の起動画面を設計できます。 エディタ アクセサリがインストールされていない場合、[ユーザー定義] オプションには空白の画面が表示されます。</p>  <p><u>USB/RS-485 通信インターフェース -IFD6530 詳細については、</u> 第 07 章のオプション アクセサリを参照してください。 <a href="#">TPEditor</a> <a href="#">ダウンロード</a> Delta の Web サイトで TPEditor ソフトウェアを使用するには、TPEditor バージョン 1.60 以降を選択します。セクション 7-13-3 の TPEditor のインストール手順を参照してください。</p>
---	--

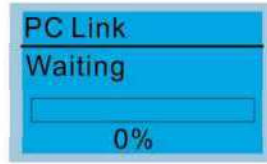
14. メインページ

 <p>デフォルト画面と編集可能画面が選択可能です。</p> <p>押す  選ぶ</p>	<p>1. デフォルトページ</p>  <p>F 60.00 Hz &gt;&gt;&gt; H &gt;&gt;&gt; A &gt;&gt;&gt; U (オプション回転)</p> <p>2. ユーザー定義: 独自のメイン画面をデザインするには、オプションのアクセサリ (TPEditor &amp; USB / RS-485 Communication Interface-IFD6530) が必要です。エディタ アクセサリがインストールされていない場合、[ユーザー定義] オプションには空白の画面が表示されます。</p>  <p><u>USB/RS-485 通信インターフェース -IFD6530 詳細については、</u> 第 07 章のオプション アクセサリを参照してください。 <a href="#">TPEditor</a> <a href="#">ダウンロード</a> Delta Web サイトで TPEditor ソフトウェアを使用するには、TPEditor バージョン 1.60 以降を選択します。セクション 7-13-3 の TPEditor のインストール手順を参照してください。</p>
--	--

15.PCリンク

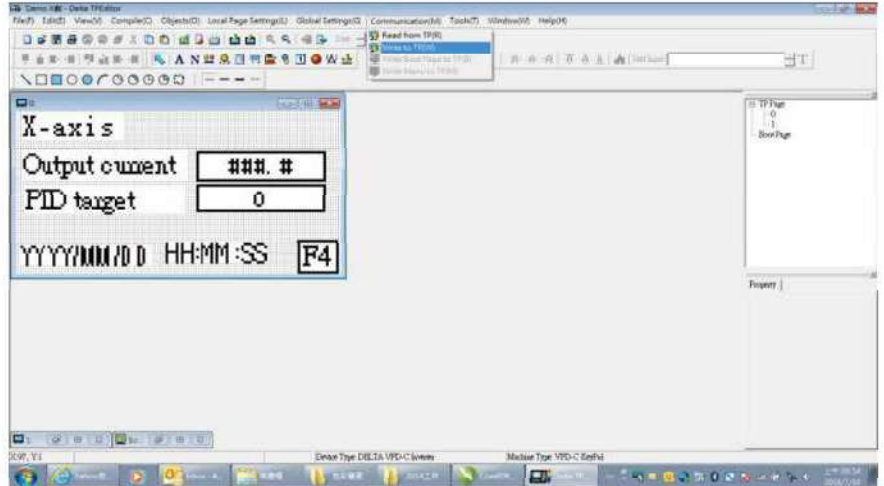
PC Link  
▼1. TPEditor  
2. VFDSOft

1. TPEditor: この機能を使用すると、キーパッドをコンピュータに接続し、ユーザー定義画面をダウンロードして編集できます。

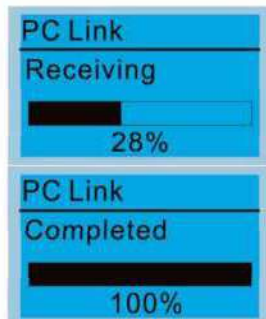
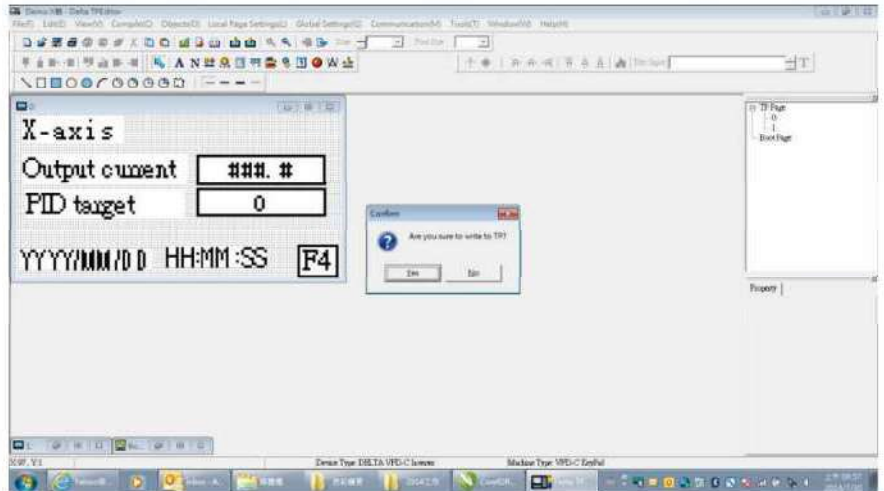


ENTER を押して、[PC への接続を待機中] 画面に移動します。

TPEditor で、[通信] メニューから [HMI への書き込み] を選択します。



[確認] メッセージ ボックスで、[はい] をクリックします。



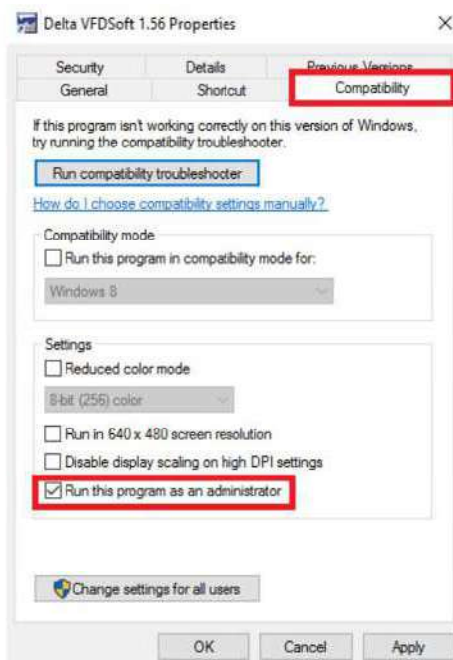
編集画面のKPC-CC01へのダウンロードが開始されます。

ダウンロード完了。

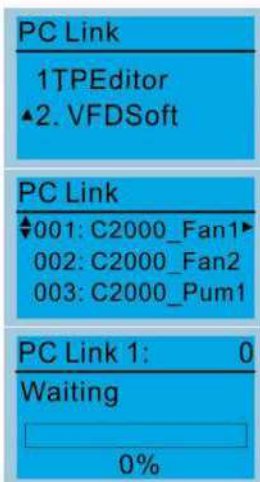
2. VFDSOft: この機能を使用すると、VFDSOft にリンクし、KPC-CC01 に保存したパラメータ 1 ~ 4 をアップロードできます。

注:お使いのコンピューターのオペレーティング システム (OS) が Windows 10 の場合、VFDSOft アイコンを右クリックしてプロパティを入力します。次に、[互換性] タブをクリックし、[管理者としてこのプログラムを実行する]チェックボックスを選択します (下図の赤枠内)。





KPC-CC01 をパソコンに接続する。

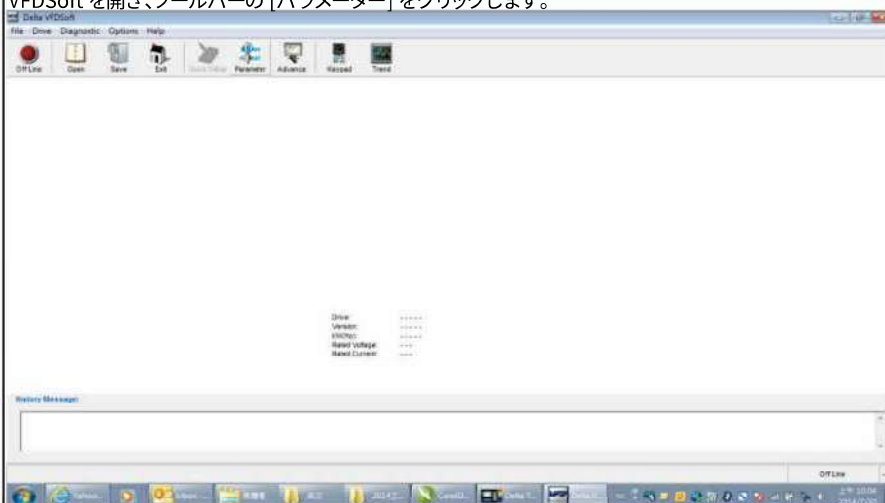


2: VFDSOft を選択し、ENTER を押します。

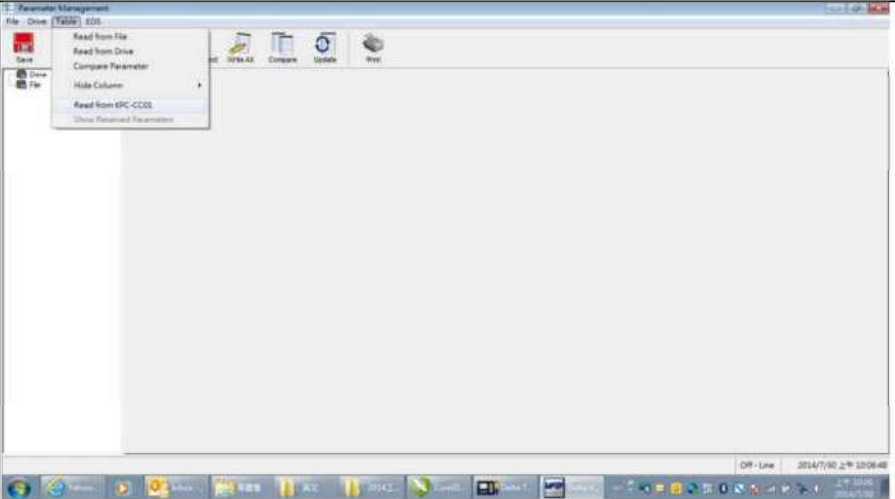
上 / 下キーを押して、VFDSOft にアップロードするパラメータグループを選択します。

ENTER を押して PC への接続待ちに進みます画面。

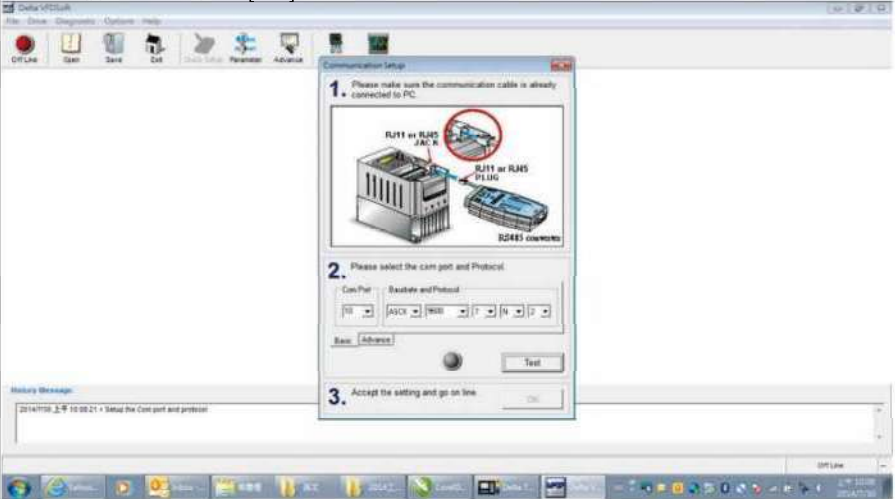
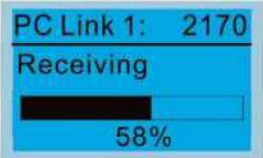
VFDSOft を開き、ツールバーの [パラメーター] をクリックします。



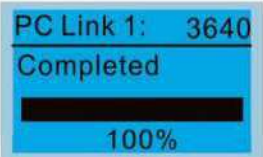
パラメータ管理で、[テーブル] メニューから [ KPC-CC01 から読み取る ] を選択します。



正しい通信ポートを選択し、[OK] をクリックします。

パラメータの VFDSoft へのアップロードを開始します。



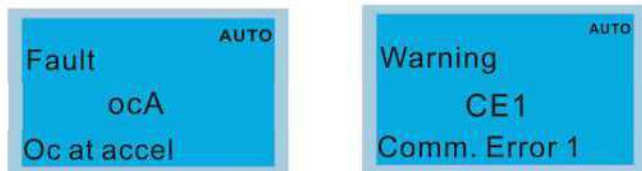
パラメータのアップロードが完了しました。

ユーザー定義の起動画面とユーザー定義のメイン画面を使用する前に、起動画面のセットアップとメイン画面をユーザー定義として事前設定する必要があります。ユーザー定義画面を KPC CC01 にダウンロードしないと、起動画面とメイン画面が空白になります。

16. Start Wizard (ME300 モデルはこの機能をサポートしていません)

その他の表示異

常が発生すると、画面表示に異常や警告が表示されます。



1. RESET キーを押して、故障コードをリセットします。応答がない場合は、最寄りの販売店に連絡するか、ユニットを工場に返却してください。障害 DC バス電圧、出力電流、および出力電圧を表示するには、MENU を押してから 6: Fault Record を選択します。
2. リセット後、画面がメイン画面に戻り、ESC を押した後に障害が表示されない場合、障害はクリアしました。
3. 障害または警告メッセージが表示されると、障害または警告をクリアするまで LED バックライトが点滅します。

オプションのアクセサリ: デジタル キーパッド用 RJ45 延長リード

品番	説明
CBC-K3FT	RJ45 延長リード、3 フィート (約 0.9 m)
CBC-K5FT	RJ45 延長リード、5 フィート (約 1.5 m)
CBC-K7FT	RJ45 延長リード、7 フィート (約 2.1 m)
CBC-K10FT	RJ45 延長リード、10 フィート (約 3 m)
CBC-K16FT	RJ45 延長リード、16 フィート (約 4.9 m)

注:通信

ケーブルが必要な場合は、非シールド、24 AWG、4 線ツイストペア、100 オームの通信ケーブルを購入してください。



### 7-13-3 TPEditorのインストール手順

TPEditor は、最大 256 の HMI (Human-Machine Interface) ページを編集でき、合計ストレージ容量は 256 KB です。

各ページには、50 個の通常オブジェクトと 10 個の通信オブジェクトを含めることができます。

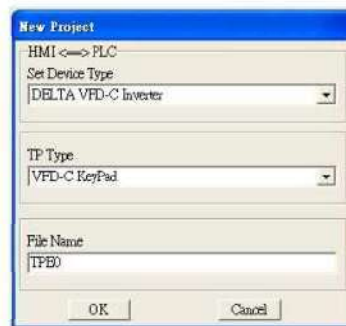
## 1. TPEditor: セットアップと基本機能

- (1) プログラム アイコンをダブルクリックして、TPEditor バージョン 1.60 以降を実行します。



- (2) [ファイル] メニューの [新規] をクリックします。[新しいプロジェクト] ダイアログ ボックスの [デバイス タイプの設定] で、[ DELTA VFD-C ] を選択します。

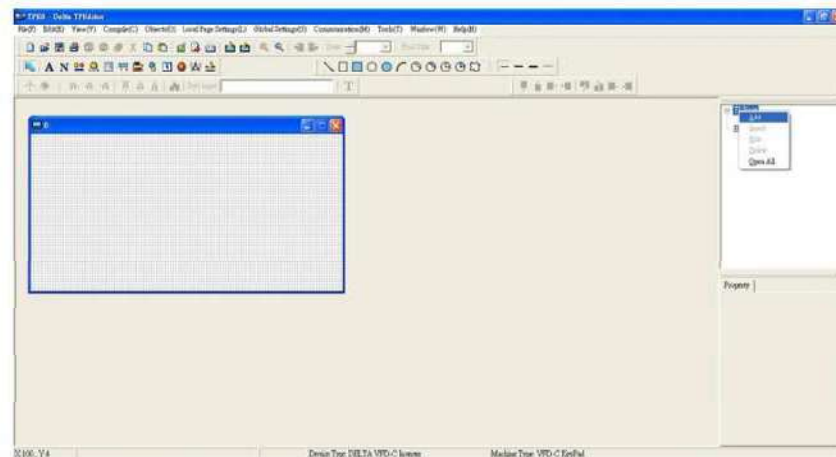
インバーター。TP タイプには、VFD-C キーパッドを選択します。[ファイル名]にTPE0と入力し、[OK] をクリックします。



- (3) エディターにデザインウィンドウが表示されます。[編集] メニューの [新しいページの追加] をクリックします。あなたも正しいことができます

デザイン ウィンドウの右上隅にある TP ページをクリックし、[追加] をクリックしてもう 1 つ追加します。

編集するページ。



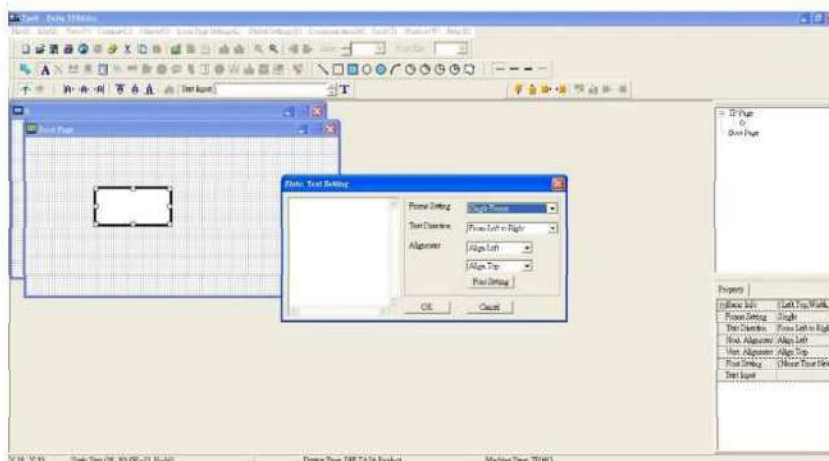
- (4) 起動画面を編集します。

- (5) 静的テキストを追加します。空白のページを開き (ステップ 3)、ツールバーの



空白のページをダブルクリックします

をクリックして静的テキスト設定ダイアログボックスを表示し、静的テキストを入力します。

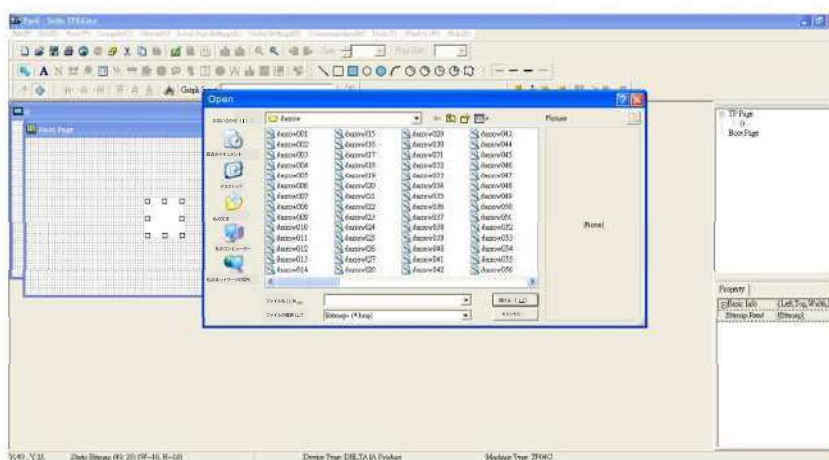


(6) 静的ビットマップを追加します。空白のページを開き (ステップ 3)、ツールバーで



空白をダブルクリック

ページをクリックして、ビットマップを選択できる [静的ビットマップ設定] ダイアログ ボックスを表示します。

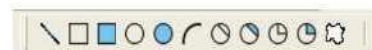


BMP 形式の画像のみを使用できます。画像をクリックし、[開く] をクリックして画像を表示します。

ページ。

(7) 幾何ビットマップを追加します。11 種類のジオメトリック ビットマップから選択できます。新しい空白のページを開く

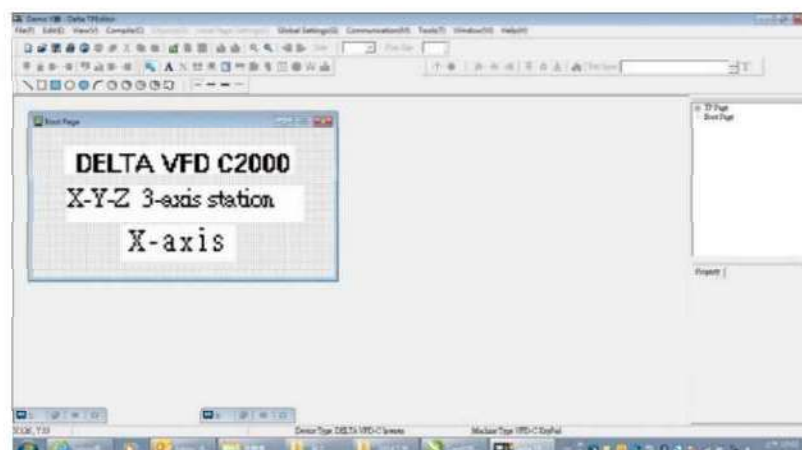
(手順 3)、次にツールバーで、必要なジオメトリック ビットマップ アイコンをクリックします。



ページで、ジオメトリック ビットマップをドラッグし、必要なサイズに拡大します。

(8) 起動画面の編集が終了したら、通信メニューの「ユーザー定義入力」をクリックします。

キーパッド起動画面。

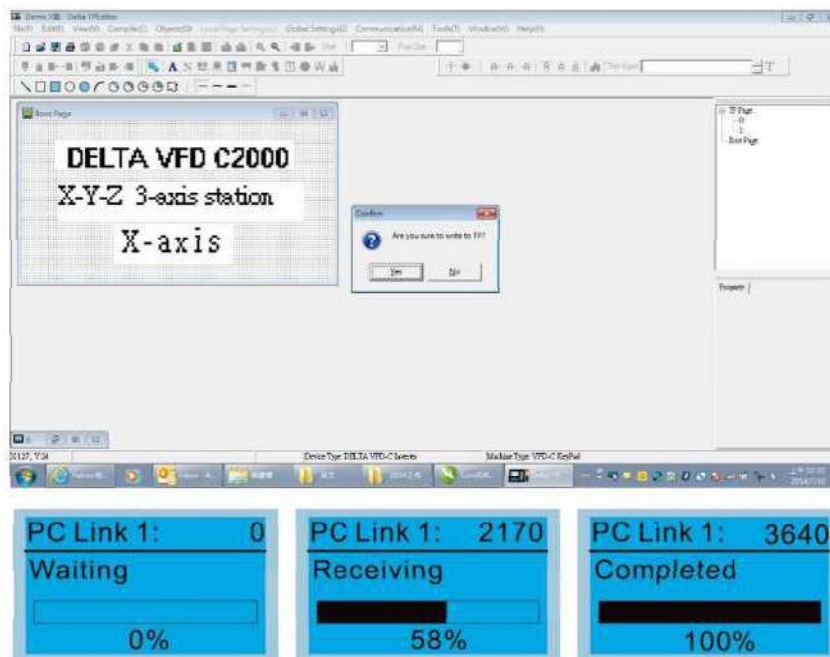


- (9) 新しい設定のダウンロード: [ツール] メニューの [通信] をクリックします。通信ポートを設定し、IFD6530 の速度。利用可能な速度は、9600 bps、19200 bps、および 38400 bps の 3 つだけです。

- (10) [通信] メニューの [ユーザー定義キーボード起動画面の入力] をクリックします。

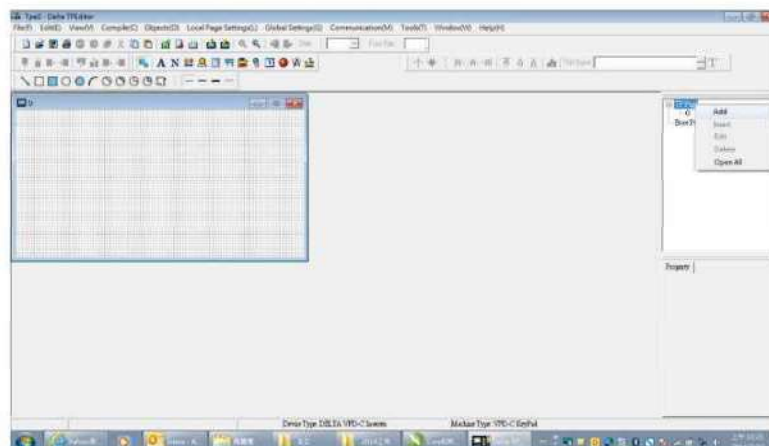


- (11) 新しい設定を確認するメッセージがエディタに表示されます。[OK] をクリックする前に、キーボードを使用して、MENU に移動し、PC LINK を選択し、ENTER を押してから数秒間待ちます。次に、[はい] をクリックします。ダウンロードを開始するための確認ダイアログボックス。



## 2. メイン ページを編集してキーパッドにダウンロードする

- (1) エディターで、編集するページを追加します。[編集] メニューの [新しいページの追加] をクリックします。を右クリックすることもできます [デザイン] ウィンドウの右上隅にある [TP] ページをクリックし、[追加] をクリックしてページをもう 1 つ追加します。編集。このキーパッドは現在、最大 256 ページをサポートしています。

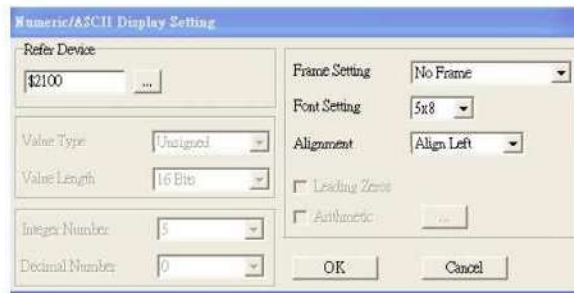


(2) エディタの右下隅で、編集するページ番号をクリックするか、[表示]メニューで、

メインページの編集を開始するHMIページ。上の図に示すように、次のオブジェクトは  
 利用可能。左から順に、静的テキスト、ASCII表示、静的ビットマップ、スケール、棒グラフ、ボタン、  
 クロック表示、マルチステートビットマップ、単位、数値入力、11のジオメトリックビットマップ、および異なるライン  
 幅。スタートアップと同じ手順を使用して、静的テキスト、静的ビットマップ、およびジオメトリックビットマップを追加します。  
 ページ。



(3) 数値/ASCII表示を追加します。ツールバーで、[数値/ASCII]ボタンをクリックします。ページで、ダブルクリックします  
 参照デバイス、フレーム設定、フォント設定、配置を指定するオブジェクト。



[...]をクリックします。[Refer Device]ダイアログボックスで、必要なVFD通信ポートを選択します。もし、あなたが  
 出力周波数(H)を読み取りたい場合は、絶対アドレスを設定します。2202まで。その他の値については、  
 ACMD Modbus通信アドレス一覧(第12章グループ09通信パラメータのPr.09-04を参照)。

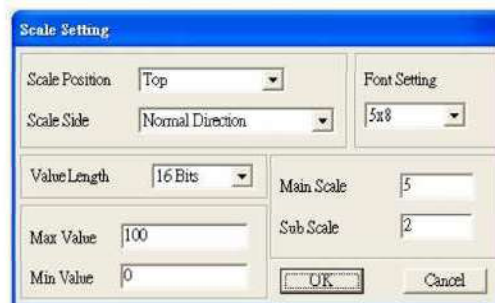


(4) スケール設定。ツールバーで、



スケールを追加します。でスケール設定を編集することもできます。

コンピューター画面の右側にあるプロパティウィンドウ。



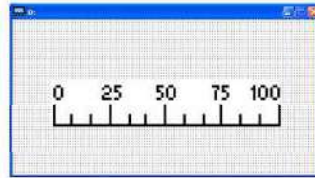
- A.スケール位置: スケールを配置する場所を指定します。
- B.スケール側:スケールが小さい数字から大きい数字に番号付けされるかどうかを指定します。  
 大きいものから小さいものへ。
- C.フォント設定: フォントを指定します。

D.値の長さ: 16 ビットまたは 32 ビットを指定します。

E.メインスケールとサブスケール: スケール全体を等分に分割します。メインの数字を入力  
スケールとサブスケール。

F.マックス。値と最小。値:スケールの両端の数値を指定します。彼らは負になることができます  
ただし、最大値と最小値は [値の長さ]設定によって制限されます。にとって  
たとえば、Value Lengthが16 進数(16 ビット)の場合、最大値と最小値  
-40000 として入力することはできません。

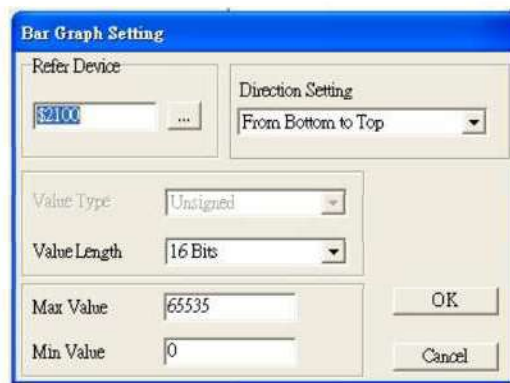
[OK] をクリックすると、下の図のようなスケールが作成されます。



(5) バーグラフ設定。ツールバーで、



棒グラフを追加します。



A.デバイス参照: VFD 通信ポートを指定します。

B.方向設定:方向を指定します:下から上、上から下、左から  
右へ、または右から左へ。

C.マックス。値と最小。値:最大値と最小値を指定します。またはより小さい値

最小値に等しい場合、棒グラフは空白 (0) になります。値が

最大値を指定すると、棒グラフがいっぱい (100%) になります。最小値と最大値の間の値

値を指定すると、棒グラフが比例して塗りつぶされます。

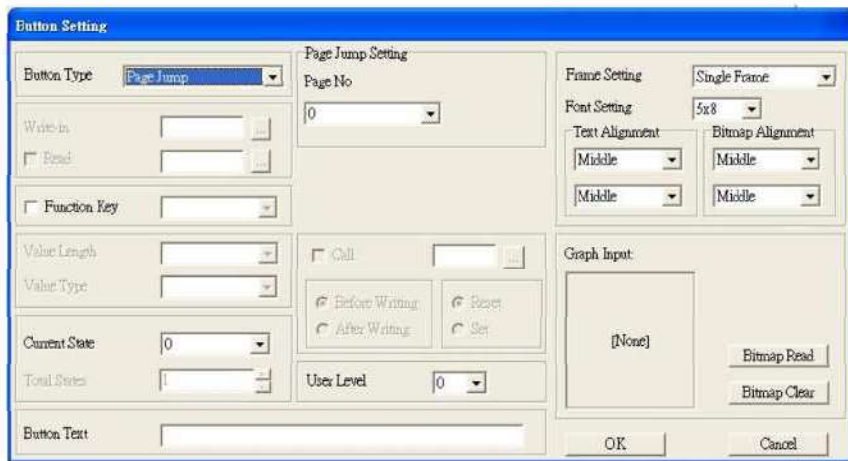
(6) ボタン: ツールバーで、



現在、この機能ではキーパッドでページを切り替えることしかできません。他の

機能はまだ利用できません (テキスト入力と画像の挿入を含む)。空白のページをダブルクリックして、[ボタンの設定] ダイアログ  
ボックスを開きます。





ボタンの種類:ボタンの機能を指定します。

現在サポートされている機能は、ページ ジャンプと定数設定のみです。

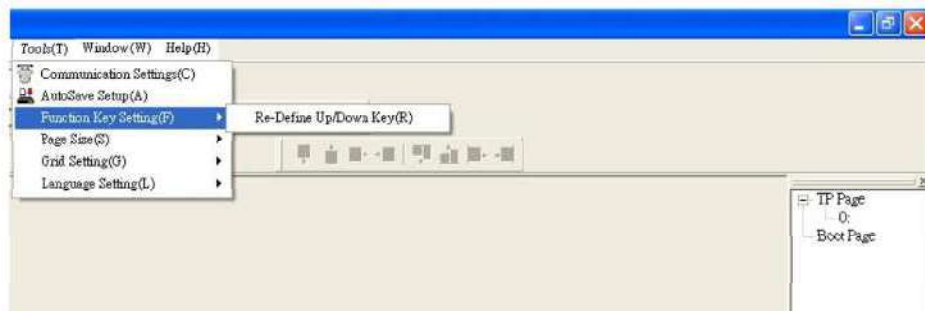
A. ページジャンプ設定

ページ ジャンプ設定: [ボタン タイプ]リストで,[ページ ジャンプ] を選択してページジャンプを表示します。設定。

ファンクション キー: KPC-CC02 キーパッドの次のキーの機能を指定します: F1、

F2、F3、F4、上、下、左、右。 Up キーと Down キーは TPEditor によってロックされていることに注意してください。

これら 2 つのキーをプログラムすることはできません。 Up キーと Down キーをプログラムする場合は、ツールでメニューで,[ファンクション キーの設定] をクリックし,[上/下キーの再定義] をクリックします。



ボタン テキスト: ボタンに表示されるテキストを指定します。たとえば、次を入力すると

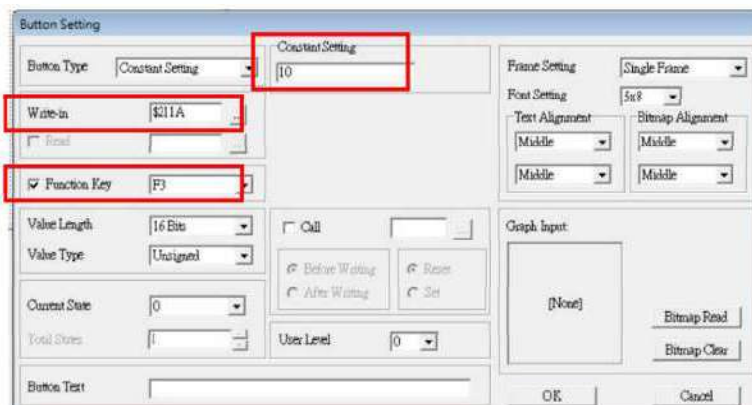
ボタン テキストのページ。そのテキストはボタンに表示されます。

B. 定数設定

この関数は、VFD または PLC のメモリ アドレスの値を指定します。を押すと

ファンクションキー、定数設定の値で指定されたメモリアドレスに値を書き込みます。

この関数を使用して、変数を初期化できます。





## (7) 時計表示設定 : ツールバーの



. キーパッドに時刻、曜日、または日付を表示できます。

新しいページを開き、そのウィンドウを 1 回クリックして時計表示を追加します。

キーパッドに時刻、日、または日付を表示するように選択します。時間を調整するには、キーパッドのメニューの #9 に移動します。

フレーム設定、フォント設定、配置も指定できます。



## (8) マルチステート ビットマップ: ツールバーで、

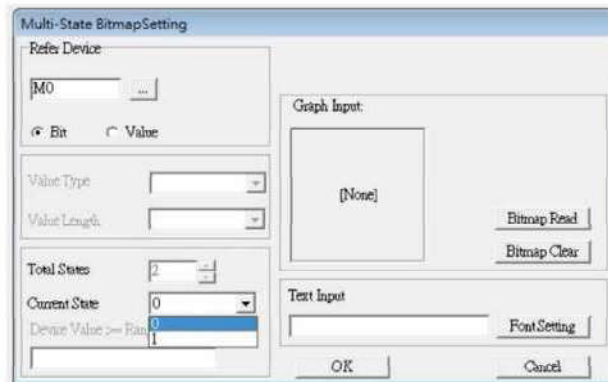


. マルチステートのセットアップウィンドウは画像のように表示されます

下。このオブジェクトは、PLC からビットのプロパティ値を読み取ります (ME300 は PLC 機能をサポートしていません)。

このビットが 0 または 1 のときに表示される画像またはテキストを定義します。初期状態(現在の状態)を

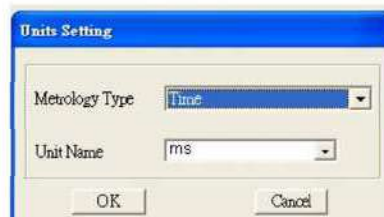
0 または 1 で、表示される画像またはテキストを定義します。



## (9) 単位測定: ツールバーで、



新しい空白のページを開き、そのウィンドウをダブルクリックして [単位の設定] ダイアログ ボックスを表示します。



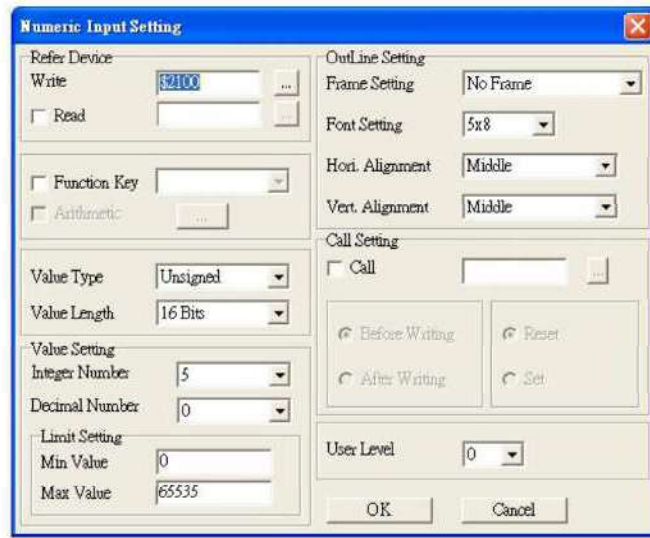
計測タイプとユニット名を選択します。メトロロジーの場合、選択肢は長さ、平方測定、体積/固体測定、重量、速度、時間、および温度です。計測タイプを変更すると、単位名が自動的に変更されます。

## (10) 数値入力設定: ツールバーの



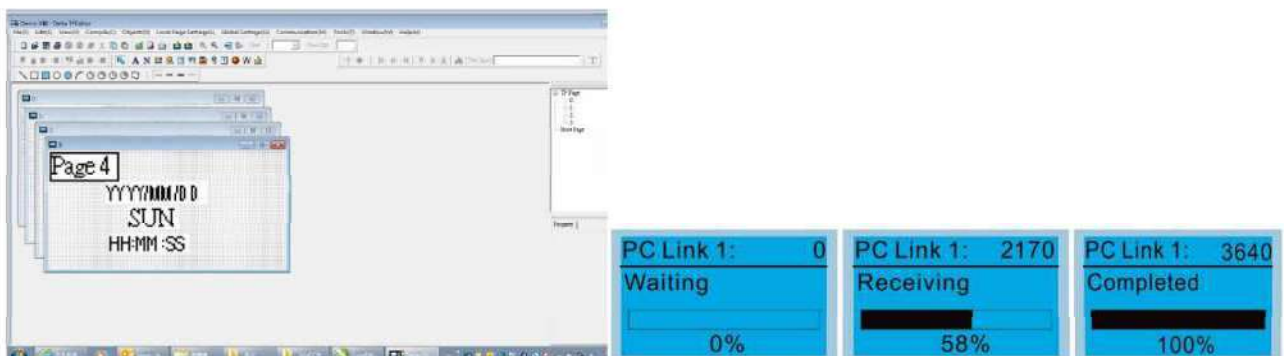
このオブジェクトを使用すると、パラメーターまたは通信ポートを提供したり、数値を入力したりできます。

新しいファイルを開き、そのウィンドウをダブルクリックして、数値入力設定ダイアログ ボックスを表示します。



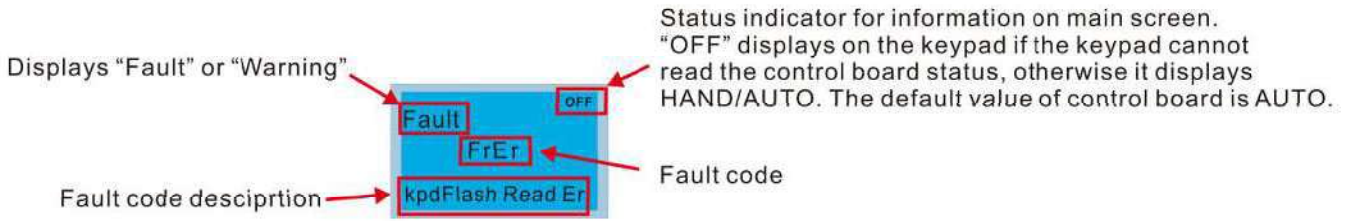
- A. デバイス参照:書き込み値と読み取り値を指定します。表示する数字と対応するパラメータと通信ポート番号。たとえば、読み取りに 012C を入力し、パラメータ Pr.01-44 を書き込みます。
- B. アウトライン設定:フレーム設定、フォント設定、ホリを指定します。アライメントと垂直。アライメントアウトライン用。
- C. ファンクション キー:ファンクション キーボックスのキーパッドでプログラムするファンクション キーを指定します。のキーパッドの対応するキーが点滅し始めます。 ENTER を押して設定を確定します。
- D. 値のタイプと値の長さ:最小値の範囲を指定します。値と最大。限界値\_設定。
- E. 値の設定:キーパッド自体によって自動的に設定されます。
- F. リミット設定: ここで数値入力範囲を指定します。
- G. たとえば、 Function KeyをF1 に設定すると、 Min.値を 0 および最大にします。値を 4 にすると、キーパッドの F1 キーを押すと、キーパッドの Up/Down を押して値を増減できます。キーパッドの ENTER を押して、設定を確定します。パラメータテーブル 01-44 を参照することもできます。値を正しく入力したかどうかを確認します。

- (11) TP ページのダウンロード:キーパッドの上下キーを押して #13 PC リンクを選択します。
- 次に、キーパッドの ENTER を押します。画面に「待機中」と表示されます。 TPEditor で、編集するページを選択します。
- 次に、 [通信] メニューで [ TPへの書き込み ] をクリックして、ページのダウンロードを開始します。
- キーパッド。
- キーパッドの画面に「Completed」と表示されたら、ダウンロードは完了です。次に、ESCを押しますメニュー画面に戻ります。





7-13-4デジタルキーパッド KPC-CC01 故障コードと説明



障害コード

液晶ディスプレイ *	フォルト名	説明	是正措置
<p>障害 フエル kpdFlash 読み取りエラー</p>	フラッシュメモリの読み取りエラー (FrEr) メモリ読み取りエラー	キーパッド フラッ	キーパッドのフラッシュ メモリにエラーがあります。 1. RESET を押してエラーをクリアします。 2. Flash IC に問題がないか確認してください。 3. システムをシャットダウンし、10 分間待ってから、システムを再起動します。 上記の解決策のいずれもうまくいかない場合は、お近くの認定ディーラーにお問い合わせください。
<p>障害 FSEr kpdFlash 保存 Er</p>	フラッシュメモリ保存エラー (FsEr) メモリ保存エラー	キーパッド フラッ	キーパッドのフラッシュ メモリにエラーがあります。 1. RESET を押してエラーをクリアします。 2. Flash IC に問題がないか確認してください。 3. システムをシャットダウンし、10 分間待ってから、システムを再起動します。 上記の解決策のいずれもうまくいかない場合は、お近くの認定ディーラーにお問い合わせください。
<p>障害 FPEr kpdFlash Pr Er</p>	フラッシュメモリパラメータエラー (FPEr)	キーパッドフラッシュメモリパラメータエラー	デフォルト パラメータに誤りがあります。 ファームウェアの更新が原因である可能性があります。 1. RESET を押してエラーをクリアします。 2. Flash IC に問題がないか確認してください。 3. システムをシャットダウンし、10 分間待ってから、システムを再起動します。 上記の解決策のいずれも機能しない場合は、お近くの認定販売店にお問い合わせください。
<p>障害 VFDr VFD 情報の読み取り Er</p>	ACモータードライブデータ読み込みエラー (VFDr)	ACドライブデータ読み取り時のキーパッドエラー	キーパッドは、ドライブから送信されたデータを読み取ることができません。 1. キーパッドがRJ45 などの通信ケーブルでモーター ドライブに正しく接続されていることを確認します。 2. RESET を押してエラーをクリアします。 3. システムをシャットダウンし、10 分間待ってから、システムを再起動します。 上記の解決策のいずれも機能しない場合は、お近くの認定販売店にお問い合わせください。
<p>障害 CPUer CPU エラー</p>	CPUエラー (CPUer)	Keypad CPU error	キーパッドの CPU に重大なエラーが発生しました。 1. CPU クロックに問題がないか確認します。 2. Flash IC に問題がないか確認してください。 3. RTC IC に問題がないか確認します。 4 ; RS-485 ケーブルは良好か確認してください。 5. システムをシャットダウンし、10 分間待ってからシステムを再起動します。上記の解決策のいずれも機能しない場合は、お近くの認定販売店にお問い合わせください。

警告コード

液晶ディスプレイ*	警告名	説明	是正措置
	通信エラー1(CE1)	RS-485 Modbus の不正な機能コード	モータードライブがキーパッドからの通信 コマンドを受け付けません。 1. キーパッドが RJ45 などの通信ケーブルでモーター ドライブ に正しく接続されていることを確認します。 2. RESET を押してエラーをクリアします。上記の解決策のい ずれも機能しない場合は、購入販売店にお問い合わせくださ い。キーパッドがモータードライブの通信コマンドを受け付け ません。
	通信コマンドエラー 1 (CK1)	キーパッ ド通信データ、不正 な機能コード  (キーパッドはこの エラーを自動検出し て表示します)	1. キーパッドを取り外し、再接続します。 2. ボーレートが 19200 bps で、フォーマットが RTU8、N、2 であ ることを確認します。 3. キーパッドが RJ45 などの通信ケ ーブルによって通信接点のモーター ドライブに正しく接続され ていることを確認します。  上記の解決策のいずれも機能しない場合は、お近くの認定販 売店にお問い合わせください。
	通信エラー2(CE2)	RS-485 Modbus の 不正なデータ アドレ ス	モータードライブがキーパッドの通信アドレスを受け付 けません。 1. キーパッドが RJ45 などの通信ケーブルでモーター ドライブ に正しく接続されていることを確認します。 2. RESET を押してエラーをクリアします。 上記の解決策のいずれも機能しない場合は、お近くの認定販 売店にお問い合わせください。
	通信アドレスエラー (CK2)	テンキー 通信データ、不正 なデータアドレス (テンキーがこのエラ ーを自動検出して表 示)	キーパッドがモータードライブの通信コマンドを受け付け ません。 1. キーパッドを取り外し、再接続します。 2. ボーレートが 19200 bps で、フォーマットが RTU8、N、2 であ ることを確認します。 3. キーパッドが RJ45 などの通信ケ ーブルによって通信接点のモーター ドライブに正しく接続され ていることを確認します。  上記の解決策のいずれも機能しない場合は、お近くの認定販 売店にお問い合わせください。
	通信エラー3 (CE3)	RS-485 Modbus の不正なデータ値	モータードライブがキーパッドからの通信 データを受け付けません。 1. キーパッドが RJ45 などの通信ケーブルでモーター ドライブ に正しく接続されていることを確認します。 2. RESET を押してエラーをクリアします。 上記の解決策のいずれも機能しない場合は、お近くの認定販 売店にお問い合わせください。
	通信データエラー (CK3)	キーパッ ド通信データ、不 正なデータ値 (キー パッドはこのエラ ーを自動検出して表 示します)	キーパッドがモータードライブの通信コマンドを受け付け ません。 1. キーパッドを取り外し、再接続します。 2. ボーレートが 19200 bps で、フォーマットが RTU8、N、2 であ ることを確認します。 3. キーパッドが RJ45 などの通信ケ ーブルによって通信接点のモーター ドライブに正しく接続され ていることを確認します。  上記の解決策のいずれも機能しない場合は、お近くの認定販 売店にお問い合わせください。

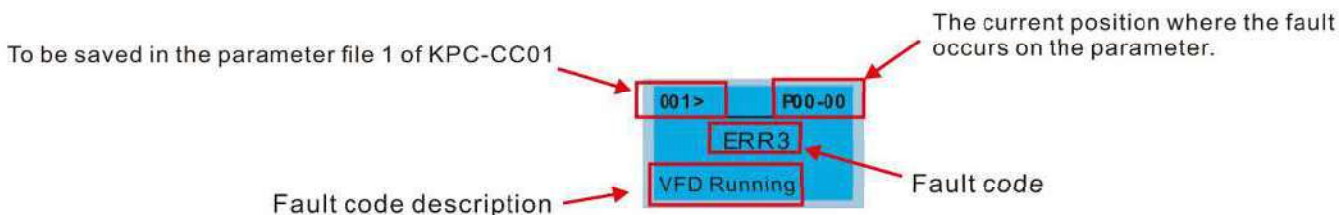
液晶ディスプレイ*	警告名	説明	是正措置
	通信エラー4(CE4)	RS-485 Modbus データは読み取り専用アドレスに書き込まれます	モータードライブは、キーパッドからの通信コマンドを処理できません。 1. キーパッドが RJ45 などの通信ケーブルでモータードライブに正しく接続されていることを確認します。 2. RESET を押してエラーをクリアします。 3. システムをシャットダウンし、10 分間待ってから、システムを再起動します。 上記の解決策のいずれも機能しない場合は、お近くの認定販売店にお問い合わせください。
	通信スレーブエラー(CK4)	キーパッド通信データは読み取り専用アドレスに書き込まれます(キーパッドはこのエラーを自動検出して表示します)	キーパッドがモータードライブの通信コマンドを受け付けません。 1. キーパッドを取り外し、再接続します。 2. ボーレートが 19200 bps で、フォーマットが RTU8、N、2 であることを確認します。3. キーパッドが RJ45 などの通信ケーブルによって通信接点のモータードライブに正しく接続されていることを確認します。 上記の解決策のいずれも機能しない場合は、お近くの認定販売店にお問い合わせください。
	通信エラー10(CE10)	RS-485 Modbus 送信時間外	モータードライブがキーパッドからの通信コマンドに応答しません。 1. キーパッドが RJ45 などの通信ケーブルでモータードライブに正しく接続されていることを確認します。 2. RESET を押してエラーをクリアします。 3. システムをシャットダウンし、10 分間待ってから、システムを再起動します。 上記の解決策のいずれも機能しない場合は、お近くの認定販売店にお問い合わせください。
	キーパッド通信タイムアウト(CK10)	キーパッド通信データ、送信タイムアウト(キーパッドがこのエラーを自動検出して表示します)。	キーパッドがモータードライブの通信コマンドを受け付けません。 1. キーパッドを取り外し、再接続します。 2. ボーレートが 19200 bps で、フォーマットが RTU8、N、2 であることを確認します。3. キーパッドが RJ45 などの通信ケーブルによって通信接点のモータードライブに正しく接続されていることを確認します。 上記の解決策のいずれも機能しない場合は、お近くの認定販売店にお問い合わせください。
	キーパッド通信タイムアウト(CK10)	によってサポートされていないオブジェクト TPEditor	キーパッドの TPEditor は、サポートされていないオブジェクトを使用しています。 1. TPEditor がサポートされていないオブジェクトまたは設定を使用していないことを確認します。サポートされていないオブジェクトとサポートされていない設定を削除します。 2. TPEditor でオブジェクトを再編集し、キーパッドにダウンロードします。 3. モータードライブが TP 機能をサポートしていることを確認します。ドライブが TP 機能をサポートしていない場合、メイン画面には Default が表示されます。 上記の解決策のいずれも機能しない場合は、お近くの認定販売店にお問い合わせください。

ノート：

警告コード CE<sub>xx</sub> は、通信の問題がドライブとキーパッドの間にある場合にのみ発生します。ドライブやその他のデバイスとは関係ありません。CE<sub>xx</sub> が表示された場合は、警告コードの説明に注意して、エラーの原因を見つけてください。

ファイル コピー設定の障害の説明

これらの障害は、KPC-CC01 がコピー機能で ENTER キーをクリックした後、コマンドを実行できない場合に発生します。



液晶ディスプレイ	フォルト名	説明	是正措置
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">                     001&gt; P00-00  <b>ERR1</b>                      Read Only                 </div>	読み取り専用 (エラー1)	パラメータとファイルは読み取り専用です	パラメータ/ファイルのプロパティは読み取り専用で、書き込みはできません。 1. ユーザー マニュアルの仕様を確認します。 この解決策がうまくいかない場合は、お近くの認定販売店にお問い合わせください。
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">                     001&gt; P00-00  <b>ERR2</b>                      Write Fail                 </div>	間違っって書く (エラー2)	パラメータとファイルの書き込みに失敗しました	パラメータ/ファイルへの書き込み中にエラーが発生しました。 1. Flash IC に問題がないか確認します。 2. システムをシャットダウンし、10 分間待ってから、システムを再起動します。 上記の解決策のいずれも機能しない場合は、お近くの認定販売店にお問い合わせください。
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">                     001&gt; P00-00  <b>ERR3</b>                      VFD Running                 </div>	ドライブの動作 (ERR3)	AC ドライブは動作状態にあります	モータードライブ運転中は設定変更できません。 1. ドライブが動作していないことを確認します。 この解決策がうまくいかない場合は、お近くの認定販売店にお問い合わせください。
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">                     001&gt; P00-00  <b>ERR4</b>                      Pr Lock                 </div>	Parameter locked AC drive	パラメータがロックされているため、設定を変更できません。	1. パラメータがロックされているかどうかを確認します。 2. パラメータがロックされている場合は、ロックを解除し、(ERR4) is locked パラメータを再度設定してください。 この解決策がうまくいかない場合は、お近くの認定販売店にお問い合わせください。
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">                     001&gt; P00-00  <b>ERR5</b>                      Pr Changing                 </div>	パラメータ変更 (ERR5)	ドライブのパラメータが変更されていない	パラメータを変更中のため、設定を変更できません。 1. パラメータが変更されているかどうかを確認します。AC ドライブのパラメータが変更されていない場合は、その変更パラメータを再度変更してみてください。 この解決策がうまくいかない場合は、お近くの認定販売店にお問い合わせください。
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">                     001&gt; P00-00  <b>ERR6</b>                      Fault Code                 </div>	障害コード (ERR6)	障害コード	モータードライブに異常が発生したため、設定を変更できません。 1. モーターに異常がないか確認する ドライブ。エラーが発生しない場合は、再度設定を変更してみてください。 この解決策がうまくいかない場合は、お近くの認定販売店にお問い合わせください。
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">                     001&gt; P00-00  <b>ERR7</b>                      Warning Code                 </div>	警告コード (ERR7)	警告コード	モータードライブに警告メッセージが表示されているため、設定を変更できません。 1. モーター ドライブに警告メッセージが表示されているかどうかを確認します。 この解決策がうまくいかない場合は、お近くの認定販売店にお問い合わせください。

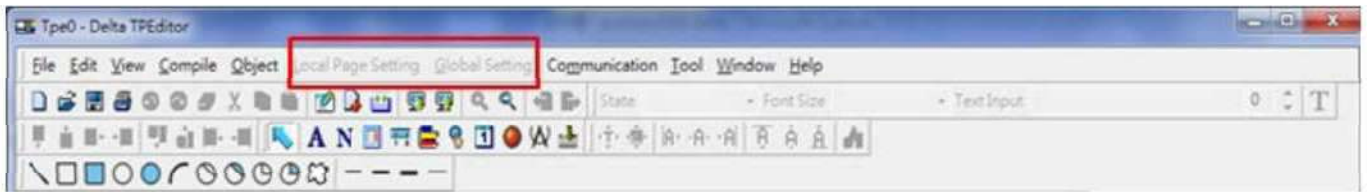
液晶ディスプレイ	フォルト名	説明	対処方法 コピーするデー
001> P00-00 <b>ERR8</b> Type Dismatch	ファイルの種類 が一致しません (エラー8)	ファイルの種類が一致しません	タの種類が正しくないため、設定を変更できません。 1. コピーする製品のシリアル番号が同じカテゴリにあるかどうかを確認します。それらが同じカテゴリにある場合は、設定をもう一度コピーしてみてください。 この解決策がうまくいかない場合は、認定販売店に連絡してサポートを受けてください。
001> P00-00 <b>ERR9</b> Password Lock	パスワードロック (ERR9) パスワード	ファイルはロックされています	一部のデータがロックされているため、設定を変更できません。 1. データがロック解除されているか、またはロック解除できるかどうかを確認します。データのロックが解除されている場合は、再度設定を変更してみてください。 2. システムをシャットダウンし、10分間待ってから、システムを再起動します。 上記の解決策のいずれも機能しない場合は、お近くの認定販売店にお問い合わせください。
001> P00-00 <b>ERR10</b> Password Fail	パスワード失敗 (ERR10)	ファイルのパスワードの失敗	パスワードが間違っているため、設定を変更できません。 1. パスワードが正しいか確認してください。パスワードが正しい場合は、再度設定を変更してみてください。 2. システムをシャットダウンし、10分間待ってから、システムを再起動します。 上記の解決策のいずれももうまくいかない場合は、お近くの正規販売店にサポートを依頼してください。データのバージョンが正しく
001> P00-00 <b>ERR11</b> Version Fail	バージョン失敗 (ERR11)	ファイル バージョ ンの不一致	くないため、設定を変更できません。 1. データのバージョンがモーター ドライブと一致しているかどうかを確認します。一致する場合は、再度設定を変更してみてください。 この解決策がうまくいかない場合は、お近くの認定販売店にお問い合わせください。
001> P00-00 <b>ERR12</b> VFD Time Out	VFD タイムアウト (ERR12)	ACドライブコピー 機能タイムアウト	データコピーのタイムアウトが発生したため、設定を変更できません。 1. データのコピーを再試行します。 2. データのコピーが許可されているかどうかを確認します。許可されている場合は、データのコピーを再試行してください。 3. システムをシャットダウンし、10分間待ってから、システムを再起動します。 上記の解決策のいずれも機能しない場合は、お近くの認定販売店にお問い合わせください。

※ この章の内容は、KPC-CC01 キーパッド V1.01 以降のバージョンにのみ適用されます。

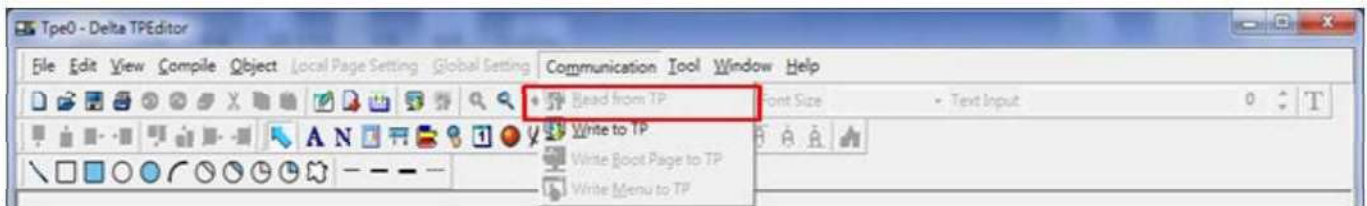


### 7-13-5 KPC-CC01でTPEditorを使用する際にサポートされていない機能

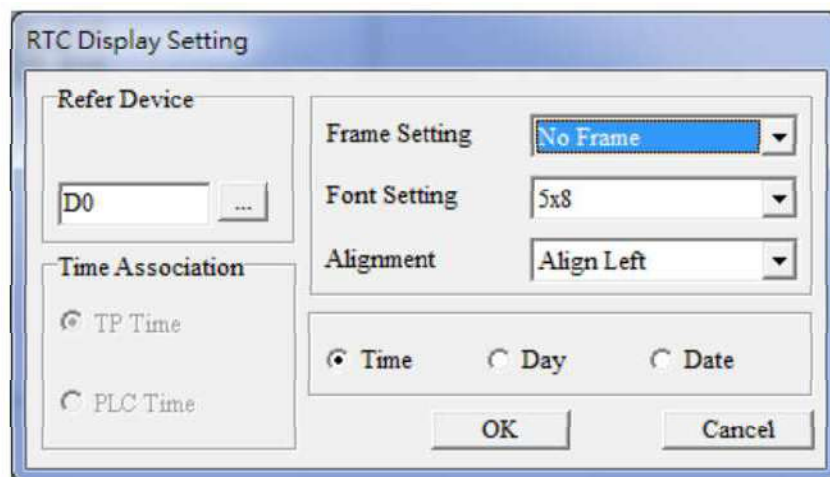
1.ローカル ページ設定およびグローバル設定機能はサポートされていません。



2.通信メニューでは、TP機能からの読み取りはサポートされていません。



3. RTC 表示設定では、Refer Device を変更できません。



# 第 8 章 オプションカード

---

このモデルはオプションカードをサポートしていません

# 第9章 仕様

---

9-1 115V モデル

9-2 230Vモデル

9-3 460Vモデル

9-4 一般仕様

9-5 使用、保管、輸送の環境

9-6 周囲温度、高度、キャリアのディレーティング

周波数



9-1 115V モデル

115V、単相

フレーム		あ			ハ
モデル VFD_ _ _ ME11_ _ _ AA <input type="checkbox"/>		0A8	1A6	2A5	4A8
		ANN ANS	ANN ANS	ANN ANS	ANN ANS
適用モータ出力(kW)		0.1	0.2	0.4	0.75
適用モーター出力 (HP)		1/8	1/4	1/2	1
重負荷	定格出力容量(kVA)	0.4	0.6	1.0	1.8
	定格出力電流 (A)	0.8	1.6	2.5	4.8
	キャリア周波数 (kHz)	2-15			
通常負荷	定格出力容量(kVA)	0.4	0.7	1.0	2.1
	定格出力電流 (A)	1.0	1.8	2.7	5.5
	キャリア周波数 (kHz)	2-15			
定格入力電流 (A)	ヘビーデューティ	3.0	6.0	9.4	18
	通常勤務	3.7	6.8	10.1	20.6
定格電圧・周波数		単相AC100~120V(-15~+10%)、50/60Hz			
動作電圧範囲(VAC)		85-132			
周波数範囲 (Hz)		47-63			
重量 (kg)		0.4	0.4	0.5	1
冷却方法		対流冷却			ファン冷却
EMCフィルター		オプション			
侵入保護等級		IP20			

表 9-1

ノート：

- 1.デフォルト:HEAVY DUTY
- 2.キャリア周波数の値は工場で設定されています。キャリア周波数を上げるには、電流を減らします。
- ディレーティングを見る詳細については、セクション 9-6 の曲線図を参照してください。
- 3.負荷が衝撃・衝撃負荷の場合は、上位機種をご使用ください。

9-2 230Vモデル

230V、単相

フレーム		A	B	A	B	A	B		
モデル VFD_--- ME21 <input type="checkbox"/> AA		0A8		1A6		2A8			
		ANN	ANS	AFN	AFS	ANN	ANS	AFN	AFS
適用モータ出力(kW)		0.1		0.2		0.4			
適用モーター出力 (HP)		1/8		1/4		1/2			
頑丈な	定格出力容量(kVA)	0.3		0.6		1.1			
	定格出力電流 (A)	0.8		1.6		2.8			
	キャリア周波数 (kHz)			2-15					
普通 関税	定格出力容量(kVA)	0.4		0.7		1.2			
	定格出力電流 (A)	1.0		1.8		3.2			
	キャリア周波数 (kHz)			2-15					
定格入力 電流 (A)	ヘビードューティ	2.2		3.4		5.9			
	通常勤務	2.8		3.8		6.7			
定格電圧・周波数		単相AC200~240V(-15~+10%),50/60Hz							
動作電圧範囲(VAC)		170-265							
周波数範囲 (Hz)		47-63							
重量 (kg)		0.4	0.9	0.4	0.9	0.5	0.9		
冷却方法		対流冷却				ファン冷却			
EMCフィルター		オプション	ビルトイン	オプション	ビルトイン	オプション	ビルトイン		
侵入保護等級		IP20							

フレーム		B		C					
モデル VFD_--- ME21 <input type="checkbox"/> AA		4A8		7A5		11A			
		ANN	ANS	AFN	AFS	ANN	ANS	AFN	AFS
適用モータ出力(kW)		0.75		1.5		2.2			
適用モーター出力 (HP)		1		2		3			
頑丈な	定格出力容量(kVA)	1.8		2.9		4.2			
	定格出力電流 (A)	4.8		7.5		11			
	キャリア周波数 (kHz)			2-15					
普通 関税	定格出力容量(kVA)	1.9		3.2		4.8			
	定格出力電流 (A)	5		8.5		12.5			
	キャリア周波数 (kHz)			2-15					
定格入力 電流 (A)	ヘビードューティ	10.1		15.8		23.1			
	通常勤務	10.5		17.9		26.3			
定格電圧・周波数		単相AC200~240V(-15~+10%),50/60Hz							
動作電圧範囲(VAC)		170-265							
周波数範囲 (Hz)		47-63							
重量 (kg)		0.8	0.9	1	1.5	1	1.5		
冷却方法		対流冷却				ファン冷却			
EMCフィルター		オプション	ビルトイン	オプション	ビルトイン	オプション	ビルトイン		
侵入保護等級		IP20							

表 9-2

ノート：

1.デフォルト: 頑丈。

2.キャリア周波数の値は工場で設定されています。キャリア周波数を上げるには、電流を減らします。ディレーティングを見る

詳細については、セクション 9-6 の曲線図を参照してください。

e負荷が衝撃・衝撃負荷の場合は、上位機種をご使用ください。

230V、三相

フレーム		A			
モデル VFD_ _ _ ME23_ _ _ AA <input type="checkbox"/>		0A8	1A6	2A8	4A8
		ANN ANS	ANN ANS	ANN ANS	ANN ANS
適用モータ出力(kW)		0.1	0.2	0.4	0.75
適用モーター出力 (HP)		1/8	1/4	1/2	1
頑丈な	定格出力容量(kVA)	0.3	0.6	1.1	1.8
	定格出力電流 (A)	0.8	1.6	2.8	4.8
	キャリア周波数 (kHz)	2-15			
普通 関税	定格出力容量(kVA)	0.4	0.7	1.2	1.9
	定格出力電流 (A)	1.0	1.8	3.2	5
	キャリア周波数 (kHz)	2-15			
定格入力 電流 (A)	ヘビーデューティ	2.2	1.9	3.4	5.8
	通常勤務	2.8	2.2	3.8	6.0
定格電圧・周波数		三相AC200~240V (-15~+10%)、50/60Hz			
動作電圧範囲(VAC)		170-265			
周波数範囲 (Hz)		47-63			
重量 (kg)		0.4	0.4	0.45	0.6
冷却方法		対流冷却			
EMCフィルター		オプション			
侵入保護等級		IP20			

フレーム		B	C		D
モデル VFD_ _ _ ME23_ _ _ AA <input type="checkbox"/>		7A5	11A	17A	25A
		ANN ANS	ANN ANS	ANN ANS	ANN ANS
適用モータ出力(kW)		1.5	2.2	3.7 / 4	5.5
適用モーター出力 (HP)		2	3	5	7.5
頑丈な	定格出力容量(kVA)	2.9	4.2	6.5	9.5
	定格出力電流 (A)	7.5	11	17	25
	キャリア周波数 (kHz)	2-15			
普通 関税	定格出力容量(kVA)	3.0	4.8	7.4	10.3
	定格出力電流 (A)	8.0	12.5	19.5	27
	キャリア周波数 (kHz)	2-15			
定格入力 電流 (A)	ヘビーデューティ	9.0	13.2	20.4	30
	通常勤務	9.6	15	23.4	32.4
定格電圧・周波数		三相AC200~240V (-15~+10%)、50/60Hz			
動作電圧範囲(VAC)		170-265			
周波数範囲 (Hz)		47-63			
重量 (kg)		0.8	1	1	2
冷却方法		ファン冷却			
EMCフィルター		オプション			
侵入保護等級		IP20			

表 9-3

ノート：

- 1.デフォルト：頑丈。
- 2.キャリア周波数の値は工場で設定されています。キャリア周波数を上げるには、電流を減らします。ディレーティングを見る

詳細については、セクション 9-6 の曲線図を参照してください。

e負荷が衝撃・衝撃負荷の場合は、上位機種をご使用ください。

9-3 460Vモデル

460V、三相

フレーム		A	B	A	B	B		C	
モデル VFD_--- ME43 <input type="checkbox"/> AA		1A5		2A7		4A2		5A5	
		ANN	ANS	AFN	AFS	ANN	ANS	AFN	AFS
適用モータ出力(kW)		0.4		0.75		1.5		2.2	
適用モーター出力 (HP)		1/2		1		2		3	
頑丈な	定格出力容量(kVA)	1.1		4.2		3.2		4.2	
	定格出力電流 (A)	1.5		2.7		4.2		5.5	
	キャリア周波数 (kHz)	2-15							
普通 関税	定格出力容量(kVA)	1.4		2.3		3.5		5.0	
	定格出力電流 (A)	1.8		3		4.6		6.5	
	キャリア周波数 (kHz)	2-15							
定格入力 電流 (A)	ヘビードューティ	1.7		3.0		4.6		6.1	
	通常勤務	2.0		3.3		5.1		7.2	
定格電圧・周波数		三相交流 380V~480V (-15%~+10%),50/60Hz							
動作電圧範囲(VAC)		323-528							
周波数範囲 (Hz)		47-63							
重量 (kg)		0.55	0.9	0.7	0.9	0.8	0.9	1	1.5
冷却方法		対流 冷却	ファン 冷却	対流	ファン冷却				
EMCフィルター		オプション内蔵	オプション内蔵	オプション内蔵	オプション内蔵	オプション内蔵			
侵入保護等級		IP20							

フレーム		C				D			
モデル VFD_--- ME43 <input type="checkbox"/> AA		7A3		9A0		13A		17A	
		ANN	ANS	AFN	AFS	ANN	ANS	AFN	AFS
適用モータ出力(kW)		3		3.7 / 4		5.5		7.5	
適用モーター出力 (HP)		4		5		7.5		10	
頑丈な	定格出力容量(kVA)	5.6		6.9		9.9		13	
	定格出力電流 (A)	7.3		9		13		17	
	キャリア周波数 (kHz)	2-15							
普通 関税	定格出力容量(kVA)	6.1		8.0		12		15.6	
	定格出力電流 (A)	8		10.5		15.7		20.5	
	キャリア周波数 (kHz)	2-15							
定格入力 電流 (A)	ヘビードューティ	8.1		9.9		14.3		18.7	
	通常勤務	8.9		11.6		17.3		22.6	
定格電圧・周波数		三相交流 380V~480V (-15%~+10%),50/60Hz							
動作電圧範囲(VAC)		323-528							
周波数範囲 (Hz)		47-63							
重量 (kg)		1	1.5	1	1.5	2	2.7	2	2.7
冷却方法		Fan cooling							
EMCフィルター		Optional	Built-in	Optional	Built-in	Optional	Built-in	Optional	Built-in
侵入保護等級		IP20							

表 9-4

ノート：

- 1.デフォルト: 頑丈。
  - 2.キャリア周波数の値は工場で設定されています。キャリア周波数を上げるには、電流を減らします。ディレーティングを見る  
詳細については、セクション 9-6 の曲線図を参照してください。
- e負荷が衝撃・衝撃負荷の場合は、上位機種をご使用ください。

9-4 一般仕様

コントロール 特徴	制御方式	V/F,SVC
	適応モータ	IM (誘導電動機)、PMモータ制御 (IPM,SPM)
	最大。出力 周波数	0.00~599.00Hz
	始動トルク [ノート]	150%/3Hz (V/F,IM用SVC、ヘビーデューティ) 100% / (モータ定格周波数の1/20) (PM用SVC制御、ヘビーデューティ)
	速度制御 範囲 [注]	1 :5 (V/F,IM用SVC、ヘビーデューティ) 1 :20 (PM用SVC制御、ヘビーデューティ)
	過負荷 容量	通常勤務: 定格電流の 120% は、5 分ごとに 1 分間耐えることができます 定格電流の 150% は、36 秒ごとに 3 秒間耐えることができます。 頑丈: 定格電流の 150% は、5 分ごとに 1 分間耐えることができます。 定格電流の 200% は、36 秒ごとに 3 秒間耐えることができます。
	周波数 設定信号	0~10V / 4(0)~20mA PWMパルス幅入力、パルス入力(10kHz)。
	主な機能	複数のモータースイッチ (2 つの独立したモーターパラメーター設定)、高速 起動、減速エネルギーバック (DEB)機能、高速減速機能、 マスターおよび補助周波数源選択可能、瞬間的な電力損失ライド スルー、スピードサーチ、オーバートルク検出、トルクリミット、16段速(最大)、 アクセル。 /減速。タイムスイッチ、S字アクセル。 /減速、3線シーケンス、JOG 周波数、周波数指令の上下限、DCインジェクションブレーキ時 起動停止、PID制御、位置決め機能。
応用 大きい	組み込みのアプリケーション パラメータ グループ (業界によって選択) およびユーザー定義 アプリケーション パラメータ グループ。	
保護 特徴	モーター 保護	過電流、過電圧、過熱、欠相、過負荷
	ストール防止設定)	加速、減速、走行中のストール防止 (独立)
アクセサリ	STO (セーフ トルク オフ) カード	
認定	UL,CE,RCM,TÜV (SIL 2)、RoHS,REACH,KC	

表 9-5

ノート :

制御精度は、環境、使用条件、または異なるモーターによって異なる場合があります。詳しくは弊社までお問い合わせください  
会社または地元の代理店。

### 9-5 使用、保管、輸送の環境

AC モーター ドライブを、ほこり、直射日光、腐食性/腐食性などの悪い環境条件にさらさないでください。				
可燃性ガス、湿気、液体または振動。空気中の塩分は、毎年0.01 mg/cm <sup>2</sup> 未満でなければなりません。				
環境	インストール 位置	IEC60364-1/IEC60664-1 汚染度 2、屋内使用のみ。		
	周囲 温度	手術	IP20・ULオープンタイプ	-20～50℃ -20～60℃（ディレーティング要）
			IP20 並べて設置 -20～40℃	-20～55℃（ディレーティング要）
			NEMA 1 / UL タイプ 1	
		保管所	-40～85℃	
		輸送 -20～70℃		
	結露しないこと、凍結しないこと			
	定格湿度	手術	最大。90%	
		保管・輸送	最大。95%	
		凝縮水なし		
	空気圧	手術	86～106kPa	
		保管・輸送	70～106kPa	
	汚染レベル	手術	クラス 3C2;クラス3S2	
		保管所	クラス 2C2;クラス2S2	
交通手段		クラス 1C2;クラス1S2		
濃縮禁止				
高度	高度1000m以下で運用可能（1000mを超えるとディレーティング）			
パッケージ ドロップ	保管所	ISTA 手順 1A (重量による) IEC 60068-2-31		
	交通手段			
振動	オペレーティング	1.0 mm、ピークからピークまでの値の範囲は 2 ～ 13.2 Hz。 13.2 ～ 55 Hz の 0.7 ～ 1.0 G の範囲。 1.0 G 範囲 55 ～ 512 Hz。 IEC 60068-2-6 に準拠しています。		
	非稼働	2.5G ピーク 5Hz～2kHz 0.015" 最大変位		
影響	オペレーティング	15 G、11 ミリ秒。 IEC / EN 60068-2-27 に準拠しています。		
	非稼働時	30 G		

表 9-6

## 9-6 周囲温度と高度に対するディレーティング

### 9-6-1 周囲温度と高度のディレーティングカーブ

保護レベル	動作環境
IP20 / ULオープンタイプ	AC モーター ドライブが定格電流で動作する場合、周囲温度は -20 ~ 50°C である必要があります。温度が50°C を超える場合は、定格電流の 2.5% を減少させます。 温度が1°C上昇するごとに、最大許容温度は60°C です。
NEMA1 / UL タイプ 1	AC モーター ドライブが定格電流で動作する場合、周囲温度は -20~40°C の間。温度が40°C を超える場合は、定格電流の 2.5% を減少させます。 温度が1°C上昇するごとに、最大許容温度は60°C です。
高地	AC モーター ドライブが 0 ~ 1000 m の高度に設置されている場合は、通常の操作制限に従ってください。高度が 1000 ~ 2000 m の場合、ドライブの定格電流を 1% 下げるか、高度が 100 m 上昇するごとに温度を 0.5°C 下げます。コーナ接地の最大高度は 2000 m です。標高 2000 m を超える場所に設置する必要がある場合は、Delta にお問い合わせください。

表 9-7

#### 周囲温度軽減曲線

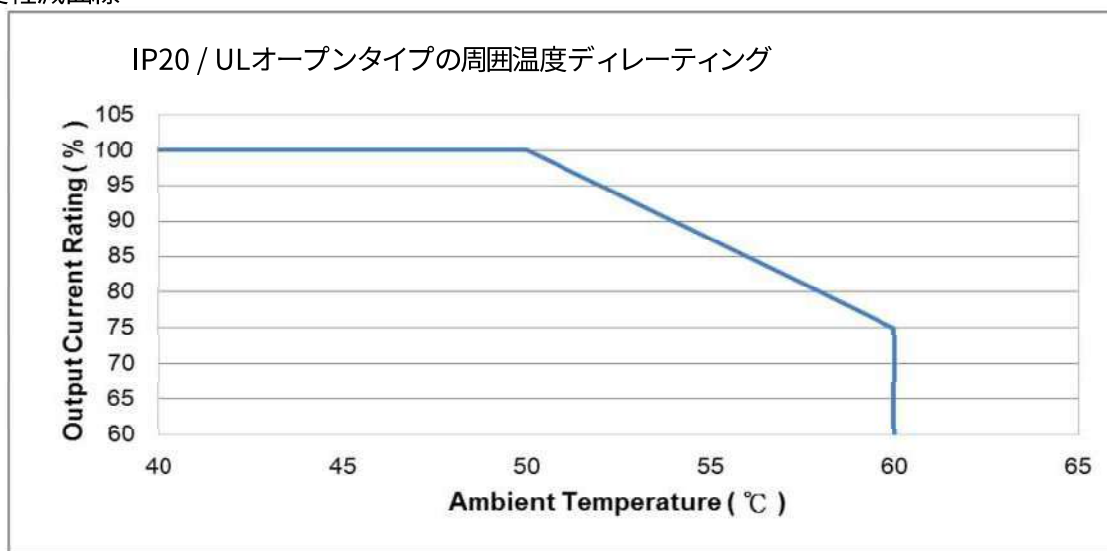


図 9-1

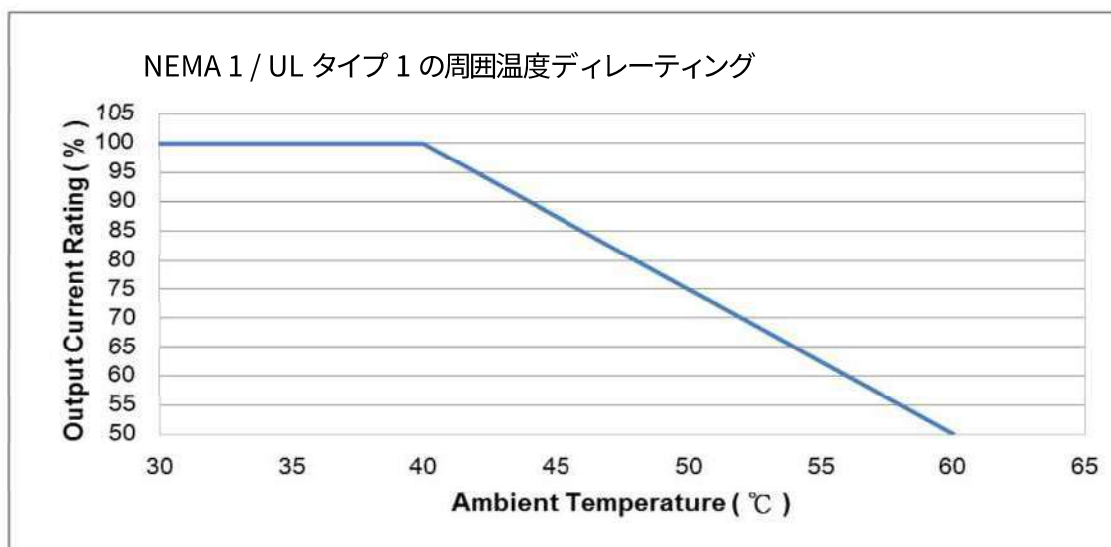


図 9-2

IP20・ULオープンタイプ用

周囲温度での電流デレーティング				
周囲温度		40℃	45℃	50℃
海拔高度 (m)	0~1000	100%		
	1001~1500	100%		95%
	1501~2000	100%	95%	90%

表 9-8

NEMA1/UL Type1対応

周囲温度での電流デレーティング				
周囲温度		30℃	35℃	40℃
海拔高度 (m)	0~1000	100%		
	1001~1500	100%		95%
	1501~2000	100%	95%	90%

表 9-9

高度軽減曲線

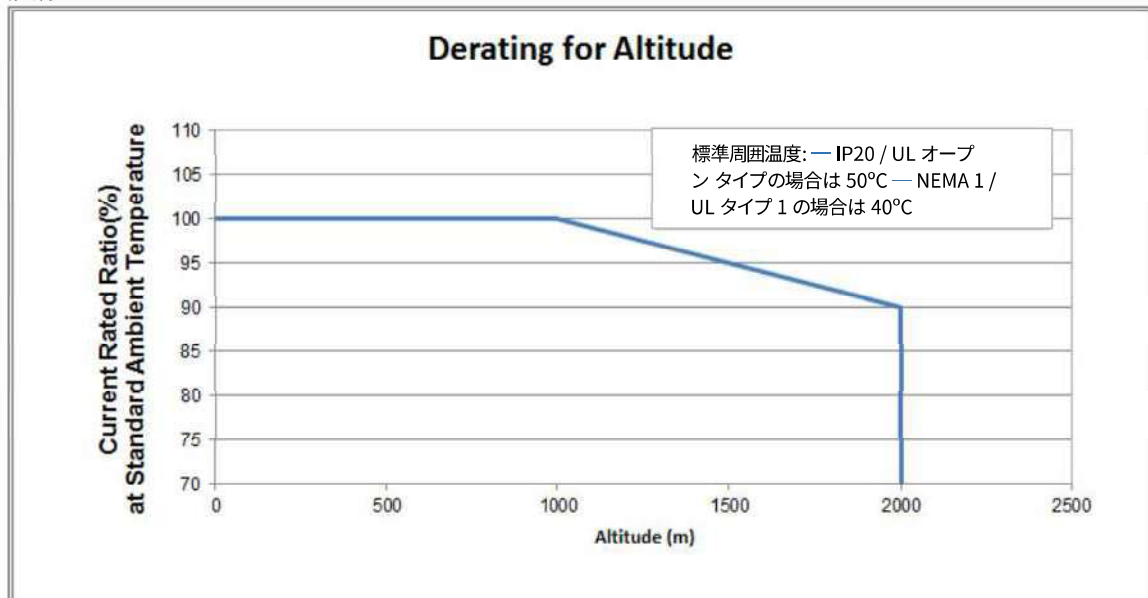


図 9-3



9-6-2 キャリア周波数常用負荷軽減曲線(Pr.00-16=0)

空間ベクトル変調モード

(Pr.11-41=2)

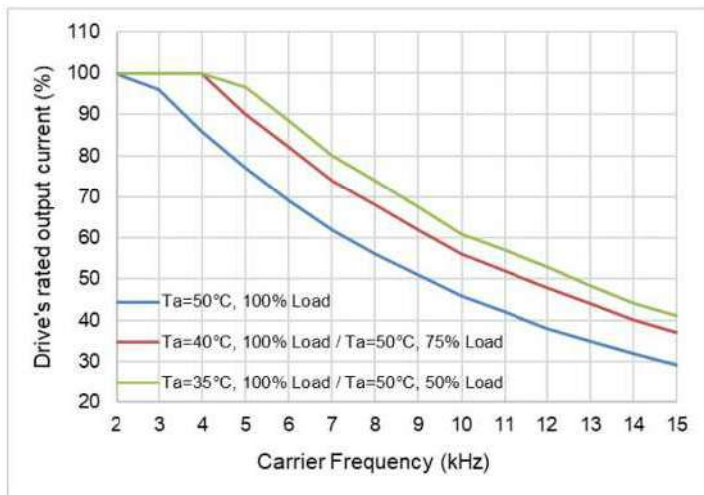


図 9-4

異なるキャリア周波数に対する通常負荷での SVPWM の定格出力電流 (%):

Ambient Temp. (Ta) / 100% Load \ キャリア周波数 (kHz)	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
50°C	100	96	86	77	69	62	56	51	46	42	38	35	32	29
40°C	100	100	100	90	82	74	68	62	56	52	48	44	40	37
35°C	100	100	100	96.5	88.5	80	74	67.5	61	57	53	48.5	44	41

表 9-10

二相変調モード

(Pr.11-41=0)

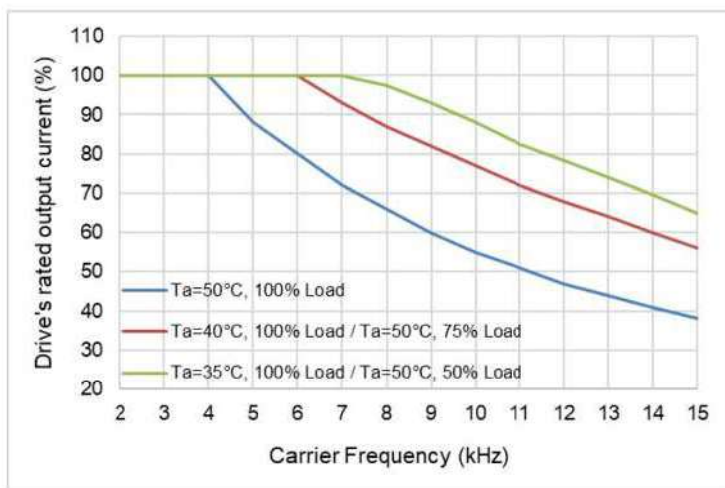


図 9-5

異なるキャリア周波数に対する通常負荷での DPWM の定格出力電流 (%):

Ambient Temp. (Ta) / 100% Load \ キャリア周波数 (kHz)	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
50°C	100	100	100	88	80	72	66	60	55	51	47	44	41	38
40°C	100	100	100	100	100	93	87	82	77	72	68	64	60	56
35°C	100	100	100	100	100	100	97.5	93	88	82.5	78.5	74	69.5	65

表 9-11

重負荷 (Pr.00-16=1)

空間ベクトル変調モード (Pr.11-41=2)

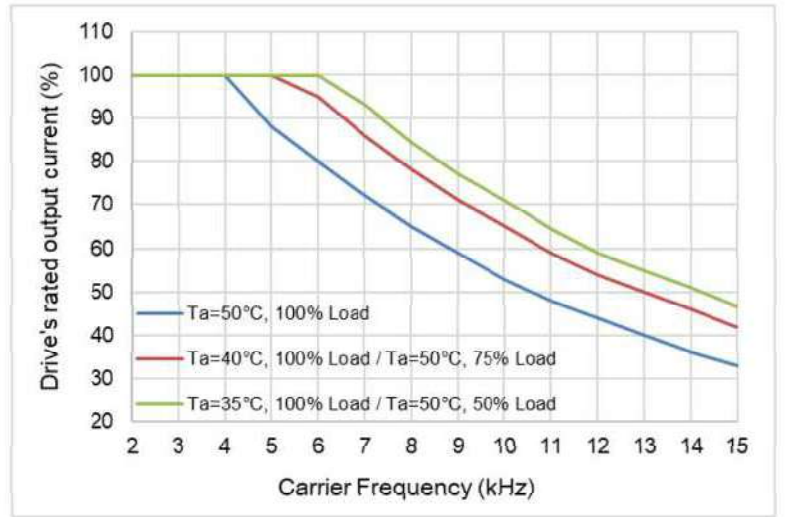


図 9-6

異なるキャリア周波数に対する重負荷時の SVPWM の定格出力電流 (%):

Ambient Temp. (Ta) 100% Load	キャリア周波数 (kHz)	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
50°C		100	100	100	88	80	72	65	59	53	48	44	40	36	33
40°C		100	100	100	100	95	86	78	71	65	59	54	50	46	42
35°C		100	100	100	100	100	93	84.5	77	71	64.5	59	55	51	46.5

表 9-12

二相変調モード

(Pr.11-41=0)

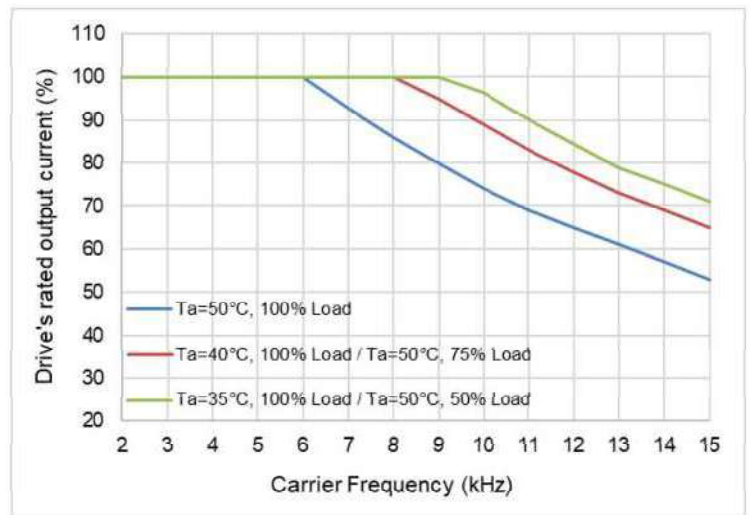


図 9-7

異なるキャリア周波数に対する重負荷での DPWM の定格出力電流 (%):

Ambient Temp. (Ta) 100% Load	キャリア周波数 (kHz)	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
50°C		100	100	100	100	100	93	86	80	74	69	65	61	57	53
40°C		100	100	100	100	100	100	100	95	89	83	78	73	69	65
35°C		100	100	100	100	100	100	100	100	96.5	90	84.5	79	75	71

表 9-13