

INV テクニカルニュース

シートNo.	分類	タイトル	機種
MF-K-202 (1/11)	構造	FR-E800 シリーズ 冷却フィンを盤外に出して使用方法について	FR-E800

1. 概要

本稿では、FR-E800 シリーズにて冷却フィンを盤外に出す方法および冷却フィン外出しアタッチメントについて説明します。

インバータを盤内に収納する場合、インバータの冷却フィン部分を盤外に出すことで、インバータの発熱を収納盤の外に放熱することができます。収納盤の小型化を図るときには、この取付け方法をお奨めします。

2. 注意点

- (1) 通電中や電源遮断後のしばらくの間は、インバータおよびアタッチメントは高温になりますので触らないでください。火傷の原因になります。
- (2) 製品の質量に応じて、正しい方法で運搬してください。けがの原因になります。特にエッジの部分には注意してください。
- (3) インバータ内部にねじ・金属片などの導電性異物や油などの可燃性異物が混入しないようにしてください。
- (4) ファンカバーなどの取付け取外しの際には、開口部の板金などでけがをしないよう注意してください。マイナスドライバーなどの工具を使用することを推奨します。ファンカバー取付けねじの取付け、取外しはL型ドライバーやラチェットドライバーなどの工具を使用することを推奨します。
- (5) CAD データは弊社の製品の仕様を保証するものではありません。CAD データを使用した事によって生じた損害については、当社補償外とさせていただきます。自作したアタッチメントを実際のシステムに導入する場合、インバータの取付けに問題がないことを十分に検証してください。

3. 適用インバータ

冷却フィン外出しアタッチメント用データ(CAD データ)は、三菱電機 FA サイトからダウンロードできます。

<https://www.mitsubishielectric.co.jp/fa/download/cad/search.do?mode=cad&kisyu=/inv&category1=1&category2=35&categoryb1=&categoryb2=&categoryb3=&categoryb4=>

インバータと冷却フィン外出しアタッチメント用データの組み合わせについて、下表に示します。

No	適用インバータ	ファイル情報	拡張子	ダウンロードファイル
1	FR-E820-1.5K、2.2K FR-E820S-1.5K	2D	dxg	e8cn01_dxf.zip
		2D	dwg	e8cn01_dwg.zip
		3D	igs	e8cn01_igs.zip
		3D	stp	e8cn01_stp.zip
		外形図	pdf	C112D896_FR-E8CN01.pdf
2	FR-E820-3.7K FR-E820S-2.2K	2D	dxg	e8cn02_dxf.zip
		2D	dwg	e8cn02_dwg.zip
		3D	igs	e8cn02_igs.zip
		3D	stp	e8cn02_stp.zip
		外形図	pdf	C112D897_FR-E8CN02.pdf
3	FR-E820-5.5K、7.5K	2D	dxg	e8cn03_dxf.zip
		2D	dwg	e8cn03_dwg.zip
		3D	igs	e8cn03_igs.zip
		3D	stp	e8cn03_stp.zip
		外形図	pdf	C112D898_FR-E8CN03.pdf

発行日	最終改定日		三菱電機 名古屋製作所
2025-4-10	-	K-E8-01	

INV テクニカルニュース

シートNo.	分類	タイトル	機種
MF-K-202 (2/11)	構造	FR-E800 シリーズ 冷却フィンを盤外に出して使用方法について	FR-E800

No	適用インバータ	ファイル情報	拡張子	ダウンロードファイル
4	FR-E840-1.5K	2D	dxg	e8cn04_dxf.zip
		2D	dwg	e8cn04_dwg.zip
		3D	igs	e8cn04_igs.zip
		3D	stp	e8cn04_stp.zip
		外形図	pdf	C112D899_FR-E8CN04.pdf
5	FR-E840-2.2K、3.7K FR-E860-1.5K、2.2K	2D	dxg	e8cn05_dxf.zip
		2D	dwg	e8cn05_dwg.zip
		3D	igs	e8cn05_igs.zip
		3D	stp	e8cn05_stp.zip
		外形図	pdf	C112D900_FR-E8CN05.pdf
6	FR-E840-5.5K、7.5K FR-E860-3.7K～7.5K	2D	dxg	e8cn06_dxf.zip
		2D	dwg	e8cn06_dwg.zip
		3D	igs	e8cn06_igs.zip
		3D	stp	e8cn06_stp.zip
		外形図	pdf	C112D901_FR-E8CN06.pdf
7	FR-E820-11K、15K FR-E840-11K、15K	2D	dxg	e8cn07_dxf.zip
		2D	dwg	e8cn07_dwg.zip
		3D	igs	e8cn07_igs.zip
		3D	stp	e8cn07_stp.zip
8	FR-E820-18.5K、22K FR-E840-18.5K、22K	2D	dxg	e8cn08_dxf.zip
		2D	dwg	e8cn08_dwg.zip
		3D	igs	e8cn08_igs.zip
		3D	stp	e8cn08_stp.zip

発行日	最終改定日		三菱電機 名古屋製作所
2025-4-10	-	K-E8-01	

INV テクニカルニュース

シートNo.	分類	タイトル	機種
MF-K-202 (3/11)	構造	FR-E800 シリーズ 冷却フィンを盤外に出して使用する方法について	FR-E800

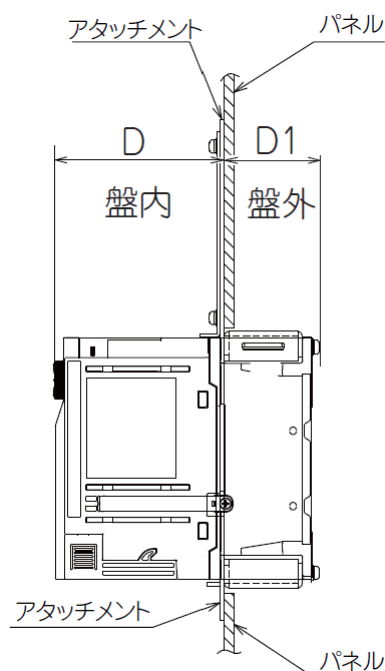
FR-E7CN を使用していた場合、パネルカット加工を一部変更することで FR-E8CN を使用することができます。詳細は 5.3 FR-E7CN 使用時のパネルカット加工を流用する場合を参照してください。

FR-E700 シリーズから FR-E800 シリーズに置き換えた場合、下表のように盤外部と盤内部の奥行きが変わります。

置換え後				置換え前			
FR-E800 適用機種	アタッチ メント形名	D (mm)	D1 (mm)	FR-E700 適用機種	アタッチ メント形名	D (mm)	D1 (mm)
FR-E820-1.5K、2.2K	FR-E8CN01	89.7	45.8	FR-E720-1.5K、2.2K	FR-E8CN01	75.5	60
FR-E820S-1.5K		115	45.8	FR-E720S-0.75K、1.5K		101	60
FR-E820-3.7K	FR-E8CN02	90	52.5	FR-E720-3.7K	FR-E8CN02	76	66.5
FR-E820S-2.2K		90	52.5	FR-E720S-2.2K	FR-E8CN04	95.5	60
FR-E820-5.5K、7.5K	FR-E8CN03	93.5	71.5	FR-E720-5.5K、7.5K	FR-E8CN03	93.5	71.5
FR-E840-1.5K	FR-E8CN04	89.7	45.3	FR-E740-1.5K	FR-E8CN04	75	60
FR-E840-2.2K、3.7K	FR-E8CN05	91.5	43.5	FR-E740-2.2K、3.7K		75	60
FR-E840-5.5K、7.5K	FR-E8CN06	79	68	FR-E740-5.5K、7.5K	FR-E8CN05	79	68
FR-E820-11K、15K	E8CN07 *1	105.4	84.6	FR-E720-11K、15K	FR-E8CN06	86	84
FR-E840-11K、15K		105.4	84.6	FR-E740-11K、15K		86	84
FR-E820-18.5K、22K	E8CN08 *1	105.4	84.6	-	-	-	-
FR-E840-18.5K、22K		105.4	84.6	-	-	-	-

*1 CAD データのみの提供となります。

製品形名はありませんので、ダウンロードファイル名の一部をアタッチメント形名として表記します。



発行日	最終改定日		三菱電機 名古屋製作所
2025-4-10	-	K-E8-01	

INV テクニカルニュース

シートNo.	分類	タイトル	機種
MF-K-202 (4/11)	構造	FR-E800 シリーズ 冷却フィンを盤外に出して使用する方法について	FR-E800

4. 部品構成と組立例

(1) 部品構成

アタッチメントは下記の部品で構成されます。

部品名称	アタッチメント形名							
	FR-E8CN□						E8CN□ *2	
	01	02	03	04	05	06	07	08
上部取付け枠	1	1	1	1	1	1	1	1
上部カバー	1	1	1	1	1	1	1	1
下部取付け枠	1	1	1	1	1	1	1	1
側部カバー (A) *1	1	－	2	－	1	－	－	－
側部カバー (B) *1	1	－	－	－	1	－	－	－
上部カバー取付け ねじ (ねじサイズ)	4 (M4×8)	4 (M4×8)	4 (M4×8)	4 (M4×8)	4 (M4×8)	4 (M4×8)	2 (M4×10)	2 (M4×10)
枠取付けねじ (ねじサイズ)	4 (M4×12)	4 (M4×12)	4 (M4×20)	4 (M4×12)	4 (M4×12)	4 (M4×16)	4 (M5×20)	4 (M8×16)

*1 側部カバーは長方形にパネルカットする場合に必要となります。

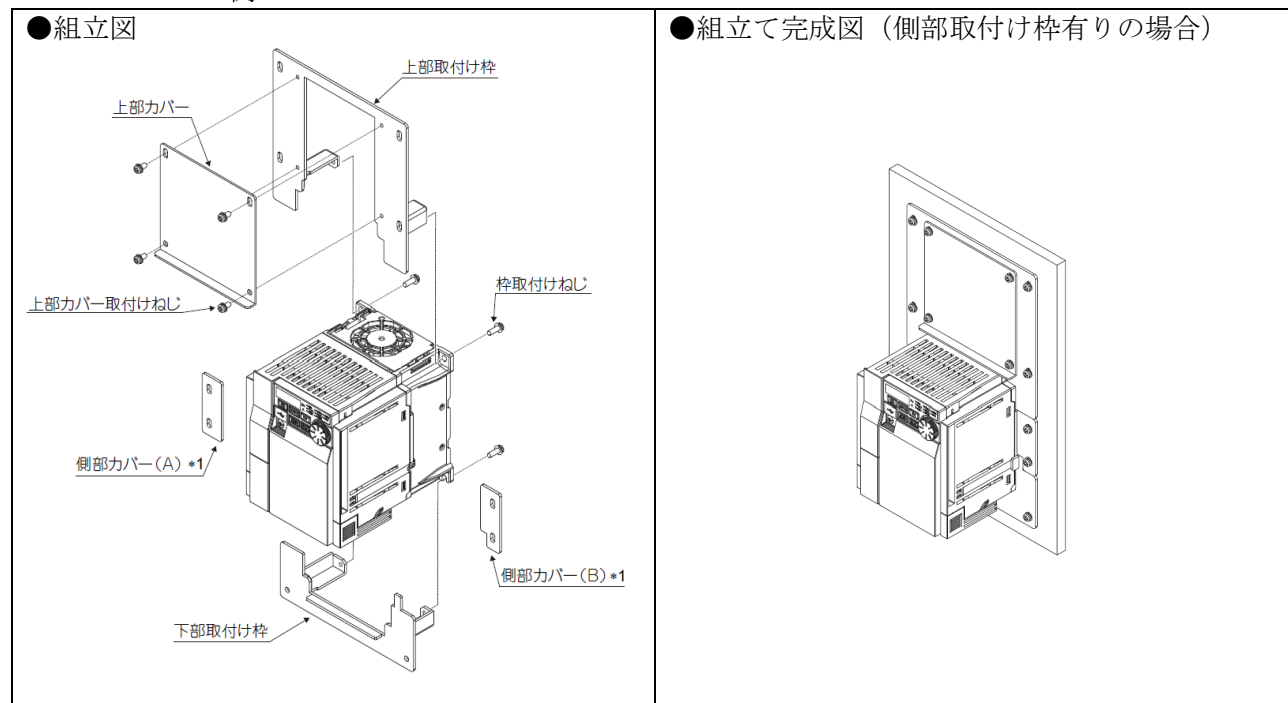
(パネルカット寸法については5. パネルカット寸法図を参照)

*2 CAD データのみの提供となります。

製品形名はありませんので、ダウンロードファイル名の一部をアタッチメント形名として表記します。

(2) 組立例

FR-E8CN01 の例



*1 側部カバーは FR-E8CN02, 04, 06, E8CN07, 08 にはありません。また、FR-E8CN03 の側部カバー (A) は左右共用です。

冷却ファンを交換するには、“上部カバー”を取り外してから、その開口部より冷却ファンの交換作業を行ってください。

発行日	最終改定日		三菱電機 名古屋製作所
2025-4-10	－	K-E8-01	

INV テクニカルニュース

シートNo.	分類	タイトル	機種
MF-K-202 (5/11)	構造	FR-E800 シリーズ 冷却フィンを盤外に出して使用する方法について	FR-E800

5. パネルカット寸法図

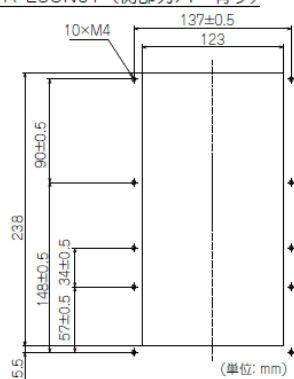
インバータの容量に合わせて、収納盤に下記の寸法でパネルカット加工を行ってください。
パネルカット加工を新たに行う場合と FR-E7CN 使用時のパネルカット加工を流用する場合とで、必要な加工が異なります。

5.1 パネルカット加工の注意点

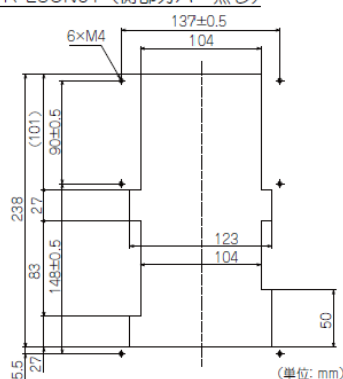
- (1) 盤外に出る冷却部には冷却ファンがありますので水滴、オイルミスト、粉塵などの環境には使用できません。
- (2) インバータ内部、冷却ファン部にねじやごみなどを落とさないように注意してください。
- (3) 冷却フィン外出しアタッチメントとインバータの取付け面は、密閉状態にはなりません。
(1mm 程度の間隙ができます)

5.2 パネルカット加工を新たに行う場合

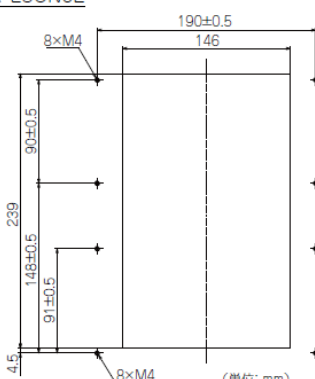
FR-E8CN01 (側部カバー有り)



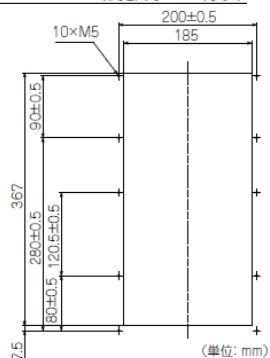
FR-E8CN01 (側部カバー無し)



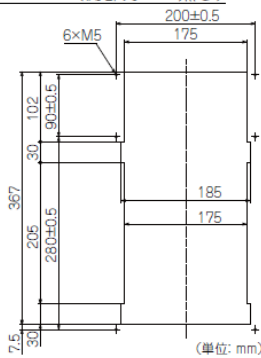
FR-E8CN02



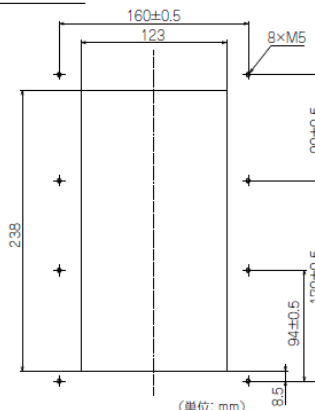
FR-E8CN03 (側部カバー有り)



FR-E8CN03 (側部カバー無し)



FR-E8CN04

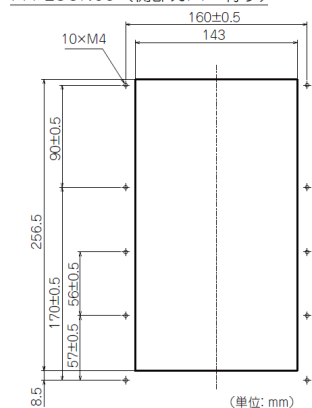


発行日	最終改定日		三菱電機 名古屋製作所
2025-4-10	-	K-E8-01	

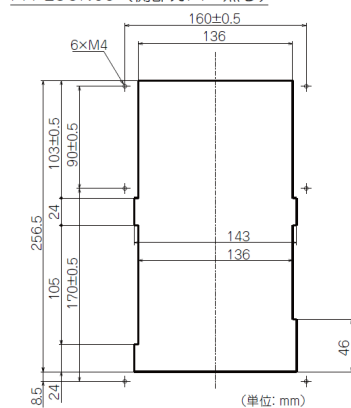
INV テクニカルニュース

シートNo.	分類	タイトル	機種
MF-K-202 (6/11)	構造	FR-E800 シリーズ 冷却フィンを盤外に出して使用する方法について	FR-E800

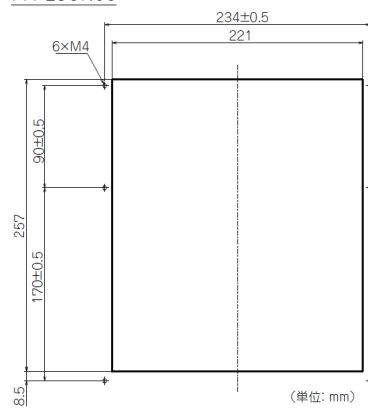
FR-E8CN05 (側部カバー有り)



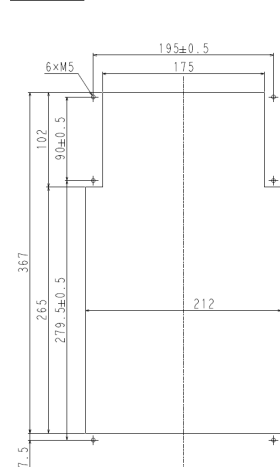
FR-E8CN05 (側部カバー無し)



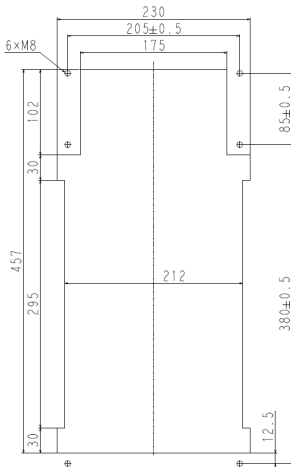
FR-E8CN06



E8CN07



E8CN08



発行日	最終改定日		三菱電機 名古屋製作所
2025-4-10	-	K-E8-01	

INV テクニカルニュース

シートNo.	分類	タイトル	機種
MF-K-202 (7/11)	構造	FR-E800 シリーズ 冷却フィンを盤外に出して使用する方法について	FR-E800

5.3 FR-E7CN 使用時のパネルカット加工を流用する場合

下表の機種では、従来機種 FR-E7CN のパネルカットを無加工または一部加工することで FR-E8CN で使用することができます。ただし、E8CN08 は対応する FR-E700 シリーズの FR-E7CN が存在しないため、パネルカット加工を一部変更しても取り付けすることはできません。

(1) FR-E700 から FR-E800 への置換え一覧

取付け可能となる機種			互換対象となる従来機種			参考加工図
アタッチメント形名		インバータ形名	アタッチメント形名		インバータ形名	
	側部カバー			側部カバー		
FR-E8CN01	有り	FR-E820-1. 5K、 2. 2K	FR-E7CN01	有り	FR-E720-1. 5K、 2. 2K	-
		FR-E820S-1. 5K			FR-E720S-0. 75K、 1. 5K	
	無し	FR-E820-1. 5K、 2. 2K		無し	FR-E720-1. 5K、 2. 2K	図 (a)
		FR-E820S-1. 5K			FR-E720S-0. 75K、 1. 5K	
FR-E8CN02		FR-E820-3. 7K	FR-E7CN02	有り	FR-E720-3. 7K	-
				無し		図 (b)
		FR-E820S-2. 2K	FR-E7CN04	有り	FR-E720S-2. 2K	図 (c)
				無し		図 (d)
FR-E8CN03	有り	FR-E820-5. 5K、 7. 5K	FR-E7CN03	有り	FR-E720-5. 5K、 7. 5K	-
	無し			無し		
FR-E8CN04		FR-E840-1. 5K	FR-E7CN04	有り	FR-E740-1. 5K	図 (e)
				無し		図 (f)
FR-E8CN05	有り	FR-E840-2. 2K、 3. 7K		有り	FR-E740-2. 2K、 3. 7K	-
	無し			無し		図 (g)
FR-E8CN06		FR-E840-5. 5K、 7. 5K	FR-E7CN05		FR-E740-5. 5K、 7. 5K	-
E8CN07 *1		FR-E820-11K、 15K	FR-E7CN06		FR-E720-11K、 15K	-
		FR-E840-11K、 15K			FR-E740-11K、 15K	
E8CN08 *1		FR-E820-18. 5K、 22K	-		-	-
		FR-E840-18. 5K、 22K			-	

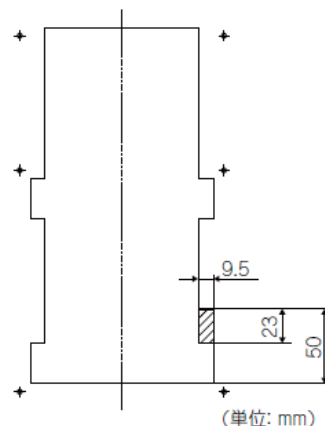
- : 無加工で使用可能

*1 CAD データのみの提供となります。

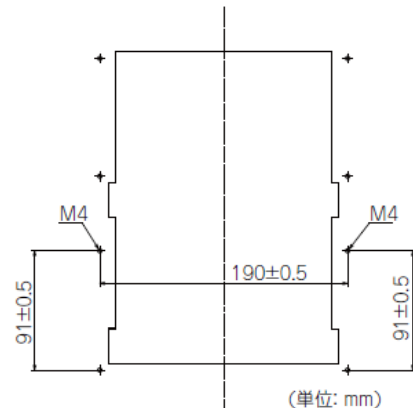
製品形名はありませんので、ダウンロードファイル名の一部をアタッチメント形名として表記します

(2) 追加加工

図(a)
(一部パネルカット)



図(b)
(M4タップ加工2箇所)

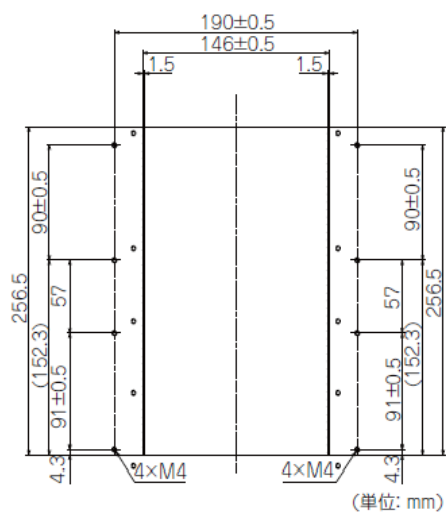


発行日	最終改定日		三菱電機 名古屋製作所
2025-4-10	-	K-E8-01	

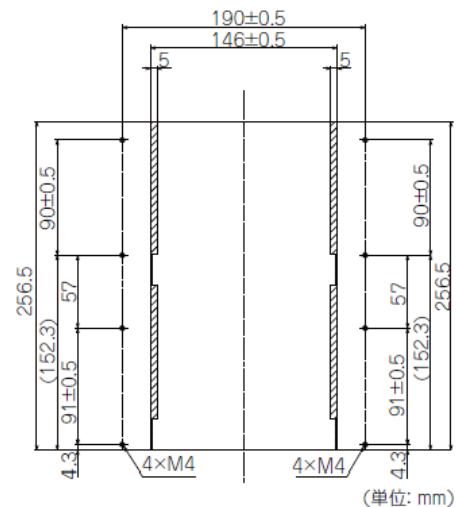
INV テクニカルニュース

シートNo.	分類	タイトル	機種
MF-K-202 (8/11)	構造	FR-E800 シリーズ 冷却フィンを盤外に出して使用する方法について	FR-E800

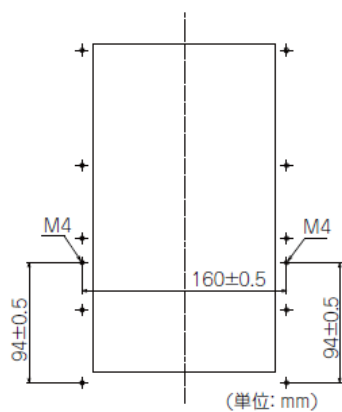
図(c)
(一部パネルカット、M4タップ加工8箇所)



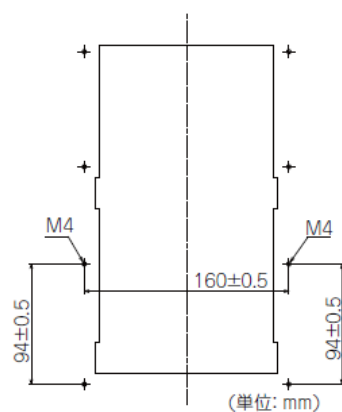
図(d)
(一部パネルカット、M4タップ加工8箇所)



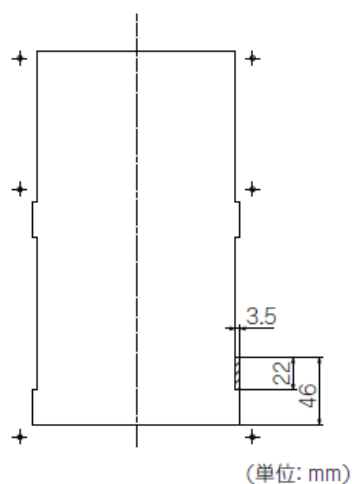
図(e)
(M4タップ加工2箇所)



図(f)
(M4タップ加工2箇所)



図(g)
(一部パネルカット)

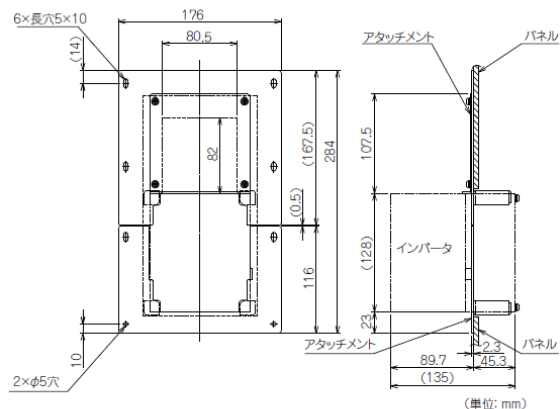


発行日	最終改定日		三菱電機 名古屋製作所
2025-4-10	-	K-E8-01	

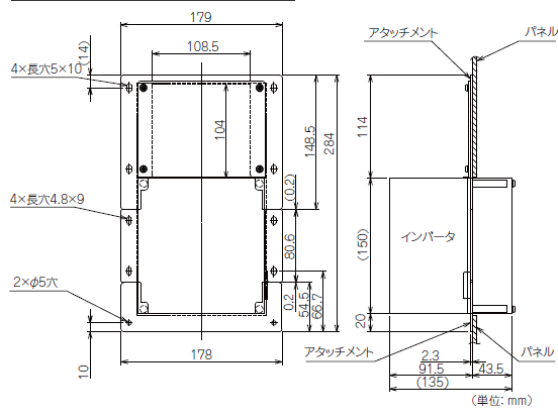
INV テクニカルニュース

シートNo.	分類	タイトル	機種
MF-K-202 (10/11)	構造	FR-E800 シリーズ 冷却フィンを盤外に出して使用する方法について	FR-E800

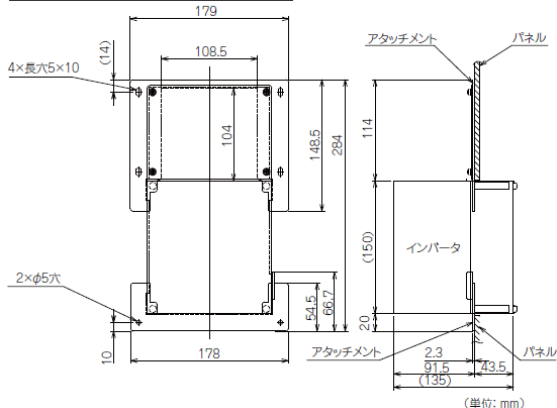
FR-E8CN04



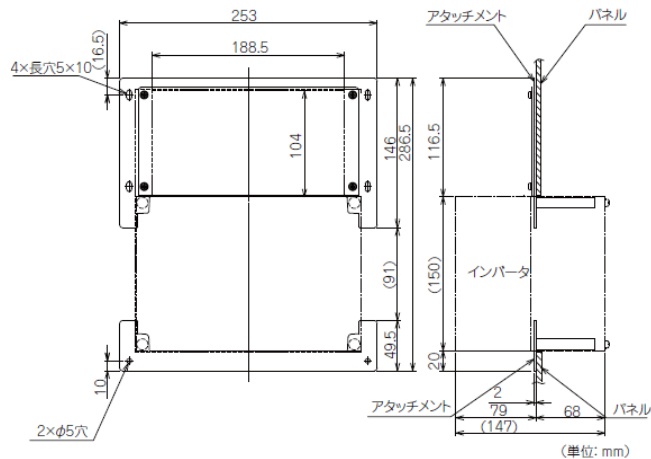
FR-E8CN05 (側部カバー有り)



FR-E8CN05 (側部カバー無し)



FR-E8CN06

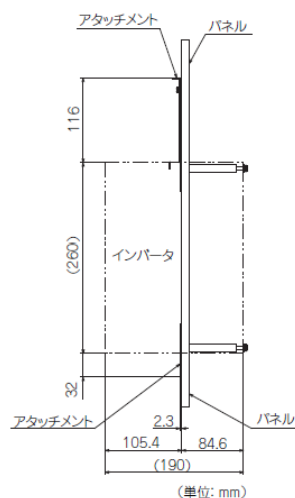
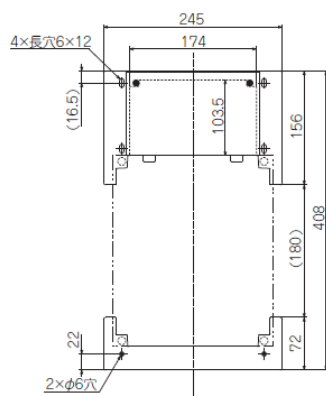


発行日	最終改定日		三菱電機 名古屋製作所
2025-4-10	-	K-E8-01	

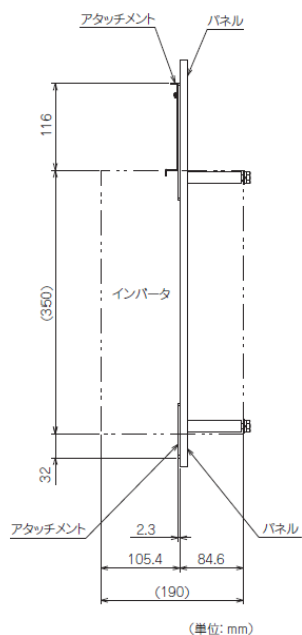
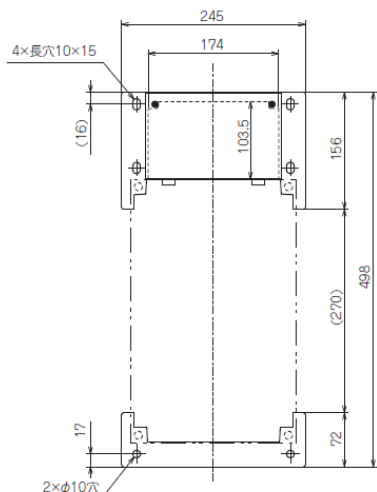
INV テクニカルニュース

シートNo.	分類	タイトル	機種
MF-K-202 (11/11)	構造	FR-E800 シリーズ 冷却フィンを盤外に出して使用する方法について	FR-E800

E8CN07



E8CN08



発行日	最終改定日		三菱電機 名古屋製作所
2025-4-10	-	K-E8-01	