

三菱電力量計M8FMシリーズ M7FM-S1R、M8FM-S1R

M8FMシリーズに発信装置付計器(パルス出力)を追加ラインアップ!!

新製品 ニュース

2021年1月

No.A133

概要

M8FMシリーズの第1弾として2020年5月にMODBUS通信機能付計器をラインアップ致しました。この度、幅広くご愛用頂いておりますM8UMシリーズ(発信装置付)の後継機種としてM8FMシリーズ(発信装置付)を追加ラインアップ致します。特長は現行機種のM8UMシリーズ(発信装置付)と取付・配線互換を有しています。更にBluetooth® Low Energy通信によるモバイル検針が行えます。

特長

現行機種のM8UMシリーズと取付・配線互換を有します

●M8UMシリーズと端子配列及び取付ピッチは同一寸法にしていますので、M8UMシリーズからの更新が容易に行えます。

モバイル用検針モジュールと組合せてモバイル検針が可能

- Bluetooth® Low Energy通信により、お客様のモバイル端末(タブレット・スマートフォン等)へ使用電力量(計量値データ)が収集できます。
- 誤検針(読み取りミス・転記ミス)の防止や検針データの管理をサポートします。
- 電力量計から離れた場所でも検針が可能です。(見通し約10m)
- 検定有効期限の取得が可能*です。検定満了に伴う計器の更新計画に役立ちます。

*基準適合品のみです。

*モバイル検針アプリケーションはApp Storeよりダウンロード(無償)が可能です。(対応OSはiOSのみ。Androidは準備予定。)

外観



M8FM-S1R形

データ収集

モバイル端末
(タブレット・スマートフォン等)



計量値データを
収集します。

モバイル用検針モジュール
(M8FM-MMA形)



M8FM-S1R形
(M8FM-MMA形を取付けた状態)

データ出力

モバイル端末
(タブレット・スマートフォン等)



計量値データ(CSVファイル)は
メールでパソコン等へ送信可能。

パソコン

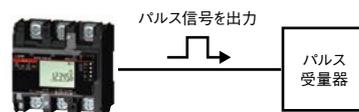


*iOS商標は、Ciscoの米国およびその他の国における商標または登録商標であり、ライセンスに基づき使用されています。
*Appleは、Apple Inc.の米国およびその他の国における登録商標です。
*App StoreはApple Inc.のサービスマークです。
*MODBUSは、Schneider Electric USA Inc.の登録商標です。
*Androidは、Google LLCの商標または登録商標です。
*Bluetooth®のワードマークおよびロゴは、Bluetooth SIG, Inc.が所有する登録商標であり、三菱電機はこれらのマークをライセンスに基づき使用しています。
その他の商標およびトレードネームは、それぞれの所有者に帰属します。

テストパルス出力機能を搭載

- テストパルス出力機能はM8FM-S1R形とパルス受量器との接続確認をサポートします。
- テストパルス出力の操作(設定スイッチ押下)により、任意のタイミングでテストパルスが出力できるので、パルス受量器との接続確認が行えます。

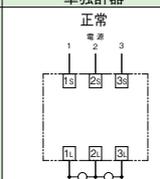
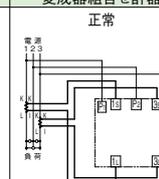
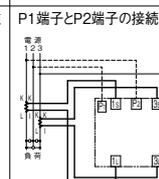
*本機能は通電時のみ使用可能です。(電池モジュール(M8FM-BAT形)接続時は操作できません。)



誤結線判別機能を搭載

- 単相3線式回路の中性線の誤接続を判別します。誤接続があれば計量値表示が点滅します。

[表示例] 単相3線式回路の中性線を誤接続した場合

	単相3線式		表示器
	単独計器	変成器組合せ計器	
正しい接続			計量値：点灯状態 (正常)
中性線を誤接続			計量値：点滅状態 (誤接続)

- 変成器組合せ計器はVT-CTの誤接続判別をサポートします。

[表示例] (変成器組合せ計器で変流器(CT)と計器を誤接続した場合)

【○】：点灯、【●】：点滅、【-】：消灯、【△】：いずれかが点灯

接続状態	状態表示部								
	単相2線式計器		単相3線式・三相3線式計器						
	動作	無負荷	逆電流	1	動作	無負荷	逆電流	1	3
① 正常な接続	○	-	-	○	○	○	○	○	○
② 1側CTの接続が逆	-	-	○	○	△	△	△	△	-
③ 3側CTの接続が逆	-	-	-	-	△	△	△	△	○
④ 1側CTと3側CTとも接続が逆	-	-	-	-	△	△	△	△	○
⑤ 1側と3側のCTが入れ替わり(平衡負荷)	-	-	-	-	-	-	●	○	○
⑥ 1側と3側のCTが入れ替わり(不平衡負荷)	-	-	-	-	△	△	△	△	△

*1 △は負荷の状態(平衡/不平衡)により、いずれかが点灯します。(逆電流が点灯する場合は点滅表示となります)
*2 三相3線式計器のとき力率が0.5以下になると正しい配線であっても相表示(U、V)が点灯することがあります。



配線及び入力状態によりいずれか一点を表示。
誤接続により1側電力/3側電力がマイナスのとき表示。

設置前・更新後(取外し後)の計量値確認が可能

- M8FM-BAT形電池モジュール(別売品)の接続により、計器が無通電状態でも計量値の読取りが可能です。

仕様

計器の種類		普通電力量計(発信装置付計器)											
項目		逆電流量計防止機能付											
形名		M7FM-S1R*1					M8FM-S1R*1						
相線式		単相2線式			単相3線式			三相3線式					
耐候性能		屋内耐候											
型式承認番号		4586-1	4588-1	4593-1	4560-1	4589-1	4591-1	4594-1	4587-1	4590-1	4592-1	4595-1	
定格電圧AC(V)		100,200,240		100,/110,200,240	100			100,200			100,200,/110		
定格電流(A)		30	120	/5	30	120	250	/5	30	120	250	/5	
定格周波数(Hz)		50または60											
計測データ		電力量(計量値)											
負担 (平均値)	電圧回路	皮相電力(VA)	1S-2S:0.17	1S-2S:0.17	P1-P2:0.18	1S-2S:0.17	1S-2S:0.17	1S-2S:0.17	P1-P2:0.17	1S-2S:0.26	1S-2S:0.26	1S-2S:0.26	P1-P2:0.18
		電力損失(W)	1S-2S:0.17	1S-2S:0.17	P1-P2:0.18	1S-2S:0.17	1S-2S:0.17	1S-2S:0.17	P3-P2:0.17	1S-2S:0.26	1S-2S:0.26	1S-2S:0.26	P3-P2:0.18
	電流回路 ^{※2}	皮相電力(VA)	1S-1L:0.04	1S-1L:0.50	1S-1L:0.01	1S-1L:0.03	1S-1L:0.50	1S-1L:1.00	1S-1L:0.01	1S-1L:0.03	1S-1L:0.50	1S-1L:1.00	1S-1L:0.01
		電力損失(W)	1S-1L:0.04	1S-1L:0.50	1S-1L:0.01	1S-1L:0.03	1S-1L:0.50	1S-1L:1.00	1S-1L:0.01	1S-1L:0.03	1S-1L:0.50	1S-1L:1.00	1S-1L:0.01
パルス出力 ^{※6}		○											
乗率(電力量)		—			10の整数べき倍			—			10の整数べき倍		
設定	VT一次電圧、CT一次電流	—			○ ^{※5}			—			○ ^{※5}		
	LCD表示方向	○											
パルス単位、パルス幅 ^{※7}		○											
表示	計量値	6桁液晶表示(□□□□.□□または□□□□□□) ^{※3} 、4方向取付に対応											
	状態表示	動作・無負荷・逆電流											
	誤結線判別	中性線	—					計量値が点滅(中性線が誤接続のとき)					—
端子記号表記		名板印字(黒地、白抜き)											
外形寸法(mm)		W100×H100×D75					W120×H120×D75	W100×H100×D75	W100×H100×D75	W120×H120×D75	W100×H100×D75		
質量(kg)		0.5	0.5	0.4	0.5	0.5	0.9	0.5	0.5	0.5	0.9	0.5	
取付・接続方法		表面取付表面接続											
準拠規格		JIS C 1211-1、2 電力量計(単独計器)、JIS C 1216-1、2 電力量計(変成器組合せ計器)、JIS C 1271-1 交流電子式電力量計 ^{※9}											
停電補償		計量値：停電時に不揮発性メモリに記憶し、復電時に再表示 表示：停電時に消灯 ^{※4}											
小形端子カバー		標準装備											
取付方法	表面方式	○ ^{※8}											
	連結形取付爪方式	○			—			○			—		○
	取付板方式	○			—			○			—		○
IECレール方式		○			—			○			—		○
別売部品	モバイル用検針モジュール(M8FM-MMA)	○											
	電池モジュール(M8FM-BAT)	○											
	大形端子カバー(TCL-M8FM)	○			—			○			—		○
	絶縁バリア(BAF-M8FM)	—			○			—			○		—

備考1. 電圧回路の負担は(色文字)の定格電圧の値です。

※1 形名の末尾のRは、逆方向電流の場合に計量しないことを示します。

※2 電流回路の負担(平均値)は、定格電流50%の値です。(変成器組合せ計器は定格電流(5A)の値です)

※3 計量値表示の桁区分は以下のとおりです。なお、計量値表示の整数位はアンダーバーを表示します。

全負荷電力10kW未満のとき、整数位4桁(□□□□.□□)

全負荷電力10kW以上のとき、整数位5桁(□□□□□.□)表示となります。

※4 電池モジュール(M8FM-BAT)(別売品)を装着した場合、点灯します。

※5 未検定品のみ設定可能です。

※6 仕様の詳細は下表「発信装置の仕様」を参照ください。

※7 電力量計で設定する項目は、パルス単位/パルス幅となります。

検定品、未検定品のいずれの場合も設定可能です。

※8 取付ねじはお客様でご用意ください。

推奨：長さ42.5mm(取付穴深さ)+α(取付材の材質及び板厚による)のM4ねじを準備してください。

※9 250A品の準拠規格は、JIS C 1211-2のみとなります。

■ 発信装置の仕様

電力量計の精度	発信装置の形名	出力方式		発信装置の仕様					
		スイッチの種類	接点構成	出力パルス単位kWh/pulse ^{※1}		接点容量			パルス幅 ^{※2}
				単独計器	変成器組合せ計器				
普通級	S1	半導体リレー	 無電圧接点	10 1(標準) 0.1 0.01	[乗率]×10 [乗率]×1(標準) [乗率]×0.1 [乗率]×0.01	DC	10VA以下 100V以下 0.1A以下	漏れ電流 DC100V時1μA AC110V時15μA オン抵抗 12Ω以下	0.1~0.15s(標準) 0.4~0.6s 0.8~1.2s 0.05~0.075s
						AC	10VA以下 110V以下 0.1A以下		

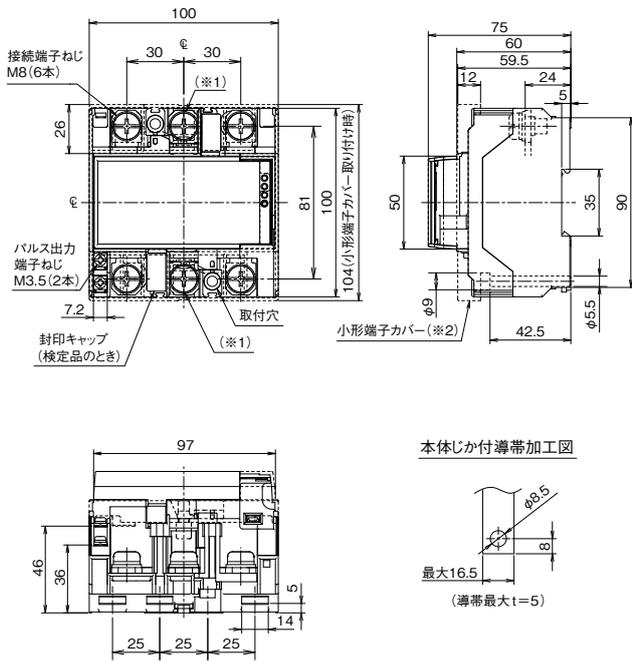
※1. 4種類のパルス単位からいずれか任意のパルス単位に設定することができます。

※2. 4種類のパルス幅からいずれか任意のパルス幅に設定することができます。

外形寸法図

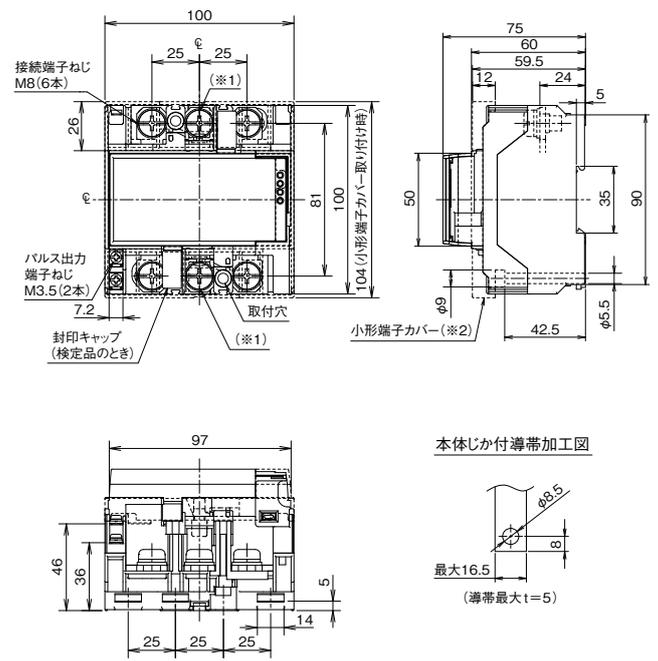
寸法 : mm

単独計器 (定格電流30A, 120A) (端子30mmピッチ時)



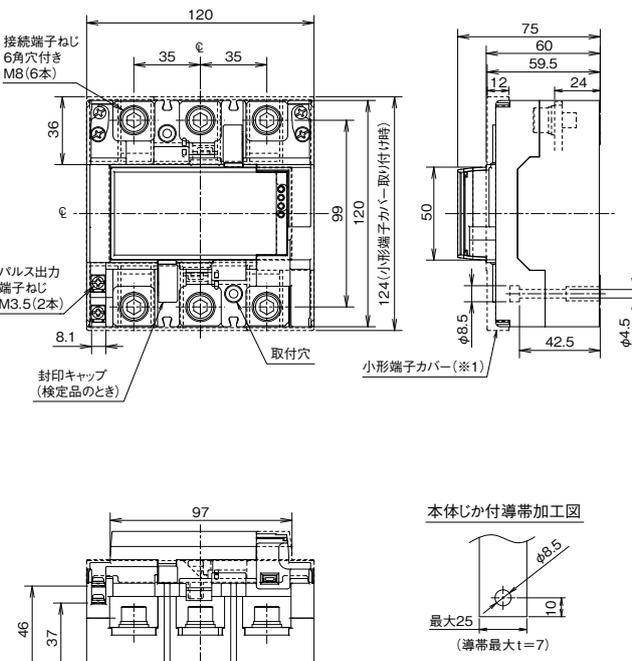
※1 単相2線式計器の場合、本端子ねじは取付けておりません。
 ※2 小形端子カバーは標準装備しています。(未検品・検定品)

単独計器 (定格電流30A, 120A) (端子25mmピッチ時)



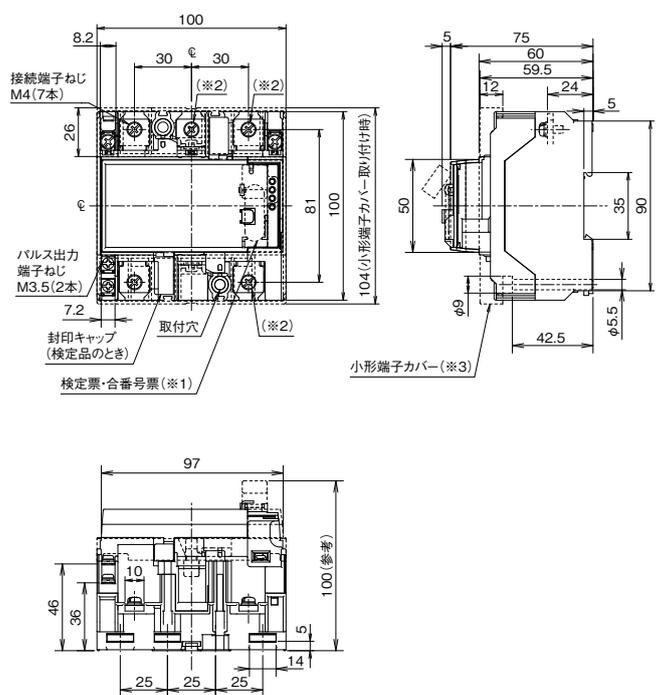
※1 単相2線式計器の場合、本端子ねじは取付けておりません。
 ※2 小形端子カバーは標準装備しています。(未検品・検定品)

単独計器 (定格電流250A)



※1 小形端子カバーは標準装備しています。(未検品・検定品)

変成器組合せ計器 (定格電流5A)

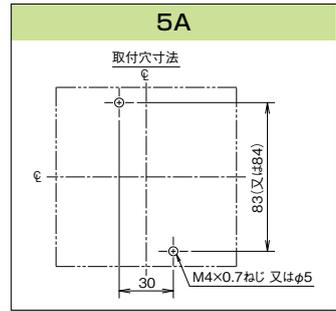
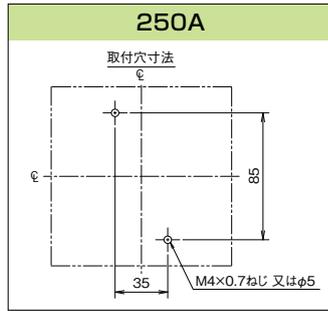
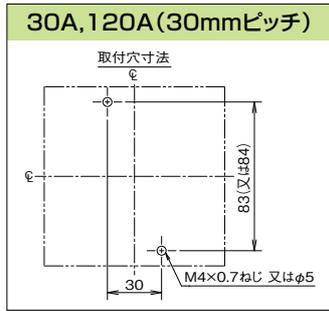
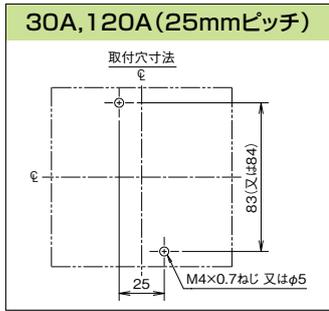


※1 変成器組合せ計器の検定品において、検定票及び合番号票は計器正面に取り付けて出荷致します。上図のとおり、検定封印関係の最大寸法は100mm(参考)となります。
 未検品の場合は、検定票及び合番号票は付属しません。
 ※2 単相2線式計器の場合、本端子ねじは取付けておりません。
 ※3 小形端子カバーは標準装備しています。(未検品・検定品)

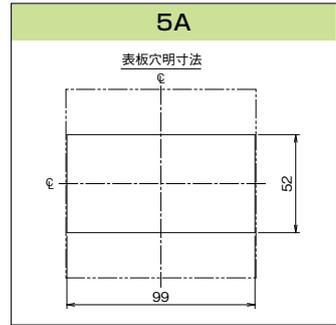
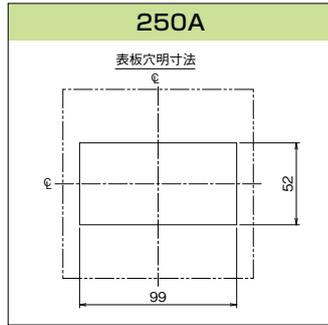
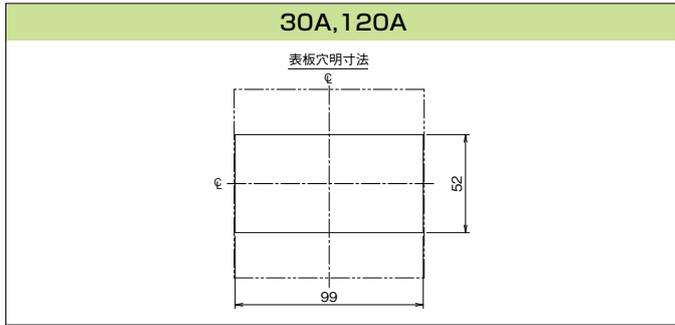
外形寸法図(取付穴寸法)

取付穴寸法

寸法:mm



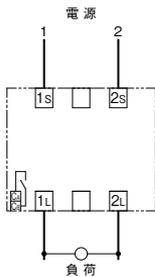
表板穴明寸法



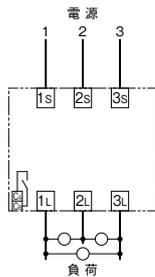
端子配列と接続

■ 本体 単独計器

【単相2線式】



【単相3線式・三相3線式】



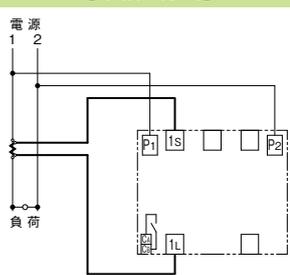
■ 圧着端子及び締付トルク

端子	項目	定格電流		
		30A, 120A	250A	5A
1S, 2S, 3S, 1L, 2L, 3L P1, P2, P3	ねじ仕様	M8ねじ	六角穴付 M8ボルト	M4ねじ
	圧着端子	M8ねじ用丸形圧着端子 M8ねじ用低圧開閉器用 圧着端子 (φ16.5以下)	M8ねじ用丸形圧着端子 M8ねじ用低圧開閉器用 圧着端子 (φ23.0以下)	M4ねじ用丸形 圧着端子 (φ7.2以下)
	締付トルク	5~7N・m	8~13N・m	0.98~1.47N・m
CA, CB	ねじ仕様	M3.5ねじ		
	圧着端子	M3.5 ねじ用丸形絶縁皮膜付圧着端子(外形 φ7.0以下)		
	締付トルク	0.69~0.98N・m		

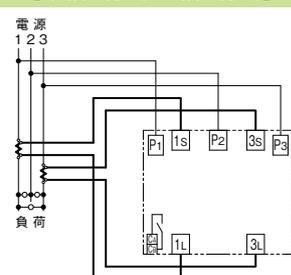
変成器組合せ計器

【変流器(CT)と組合せの場合】

【単相2線式】

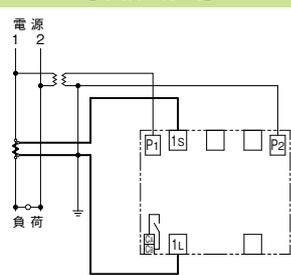


【単相3線式・三相3線式】

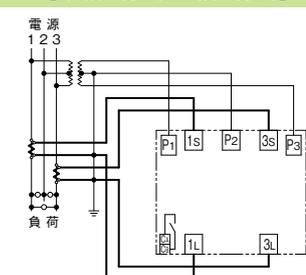


【計器用変圧比(VT)・変流器(CT)と組合せの場合】

【単相2線式】



【単相3線式・三相3線式】



注) 低圧回路はVT-CTの二次側回路の接地は不要です。

▲ 安全に関するご注意

- 本カタログに記載された製品を正しくお使いいただくため、ご使用前に必ず「取扱説明書」をよくお読みください。
- 安全のため接続は電気工事、電気配線などの専門技術者を有する人が行ってください。

三菱電機FAサイト

三菱電機 FA 検索
www.MitsubishiElectric.co.jp/fa

メンバー
登録無料!

インターネットによる情報サービス「三菱電機FAサイト」

三菱電機FAサイトでは、製品や事例などの技術情報に加え、トレーニングスクール情報や各種お問い合わせ窓口をご提供しています。また、メンバー登録いただくマニュアルやCADデータ等のダウンロード、eラーニングなどの各種サービスをご利用いただけます。

電話技術相談

対象機種	電話番号	受付時間 ¹⁾
電力管理用機器 電力量計/スマートメーター/計器用変成器 指示電気計器/管理用計器/タイムスイッチ	(052)719-4556	月~金曜日 9:00~19:00 土曜・日曜・祝日 9:00~17:00

お問い合わせの際は、今一度電話番号をお確かめの上、お掛け間違いのないようお願い致します。 ※1. 春季・夏季・年末年始の休日を除く

FAX技術相談

対象機種	FAX番号	受付時間 ²⁾
電力管理用機器 電力量計/スマートメーター/計器用変成器 指示電気計器/管理用計器/タイムスイッチ	(084)926-8340	月~金曜日 9:00~16:00

※2. 祝日 当社休日を除く
「FAX」技術相談窓口は2021年12月末をもってサービスを終了致します。
お問い合わせについては、三菱電機FAサイトの「仕様・機能に関するお問い合わせ」をご利用ください。
三菱電機FAサイトの「FAQ」および「お問い合わせ」>「仕様・機能」>「お問い合わせ」からお問い合わせいただけます。

三菱電機株式会社 〒100-8310 東京都千代田区丸の内2-7-3(東京ビル)

お問い合わせは下記へどうぞ

本社 機器営業第一部 …… (03)5812-1360	中部支社 …… (052)565-3341
北海道支社 …… (011)212-3789	豊田支店 …… (0565)34-4112
東北支社 …… (022)216-4554	関西支社 …… (06)6486-4096
関東支社 …… (048)600-5845	中国支社 …… (082)248-5296
新潟支店 …… (025)241-7227	四国支社 …… (087)825-0072
神奈川支社 …… (045)224-2625	九州支社 …… (092)721-2243
北陸支社 …… (076)233-5501	

2021年1月作成

この印刷物は2021年1月発行です。なお、お断りなしに仕様を変更することがありますのでご了承ください。