

三菱配電・制御機器 セールスとサービス

機 種 | 指示電気計器

指示電気計器の新JISマーク制度対応及びJIS規格改正対応による仕様変更のお知らせ

ご愛用いただいております指示電気計器を新JISマーク制度対応品に仕様変更いたしますのでお知らせします。
今後とも倍旧のご愛顧のほどをお願いします。

記

1. 対象機種

指示電気計器全般

2. 変更内容

(1) 法律、規格の主な変更点

- 1. JISマーク制度（工業標準化法）改正

国による工場認定から、第三者認証機関による製品認証又は自己適合宣言に変更になりました。これに伴い、JISマークを表示する場合は登録認証機関のロゴマークの表示が必要になります。また、JISマークの意匠も変更になりました。

- 2. JIS規格（JIS C 1102-1）改正

安全に関する引用規定が、IEC414からJIS C 1010-1に変更になりました。これに伴い電圧試験の試験電圧と試験時間、使用回路電圧に対する沿面距離等の要求事項が変更になりました。

(2) 製品の変更点

(表1) JISマーク制度改正（工業標準化法改正）に伴う変更

	変更前	変更後	変更内容
JISマーク表示			JISマークの意匠が改正されました。
登録認証機関のロゴマーク表示	(表示なし)		JISマーク表示製品には登録認証機関のロゴマークを表示します。

(表2) JIS規格（JIS C 1102-1）改正による変更

	変更前	変更後	変更内容	
試験電圧の表示	 など	(表示なし)	試験電圧の表示が廃止され、測定カテゴリと使用回路電圧によって試験電圧が規定されます。	
測定カテゴリの表示	(表示なし)	C A T		
使用回路電圧と適用される電圧試験の試験電圧と試験時間	回路電圧	試験電圧		使用回路電圧による試験電圧と試験時間が変更になりました。
		変更前	変更後	
		300V 600V	2000V, 1分間 2210V, 5秒間 3320V, 5秒間	
最大使用回路電圧 または最大定格	(表5)をご参照ください。		沿面距離に関する規定が追加されたため、製品によってJIS表示できる使用回路電圧の範囲が変更になりました。	
絶縁に関する要求性能	絶縁抵抗試験 試験電圧DC500Vで 絶縁抵抗5M 以上	操作者が触る部分と内部回路との間の空間距離または沿面距離に基づく絶縁を要求	従来規格は入力端子と外箱間の絶縁抵抗を規定していましたが、新規格では操作者が触る部分と内部回路との間の絶縁距離による絶縁性能が規定されます。詳しくは(表8)をご参照ください。	

扱		日付	2008年 8月	件名	指示電気計器の新JISマーク制度対応及びJIS規格改正による仕様変更のお知らせ
整理番号	山 - 858A		三菱電機(株)福山製作所		

(3) JIS表示品の製作可能範囲変更とJIS非表示品の対応について

今回のJIS規格改正に伴い、操作部の空間距離または沿面距離に関する規定が追加されました。このため外形の小さい計器では、従来はJISを表示できていた計器定格の範囲でも、新JIS規格を適用するとJIS表示できなくなる仕様があります。新JIS規格でJIS表示ができなくなる仕様（（表6）をご参照ください）につきましては、JIS表示なしでの製作対応は可能です。

(4) 表示変更例

(表 3) 表示例

	従来品	新 J I S 規格対応品
J I S 表示品の例	<p>例： Y S - 8 N A A の場合</p>	
	<p>例： L S - 1 1 0 N A A の場合</p>	
非 J I S になる製品の例	<p>例： Y R - 2 0 8 N A V の場合</p>	

3 . 変更理由

平成 1 6 年 6 月に改正され平成 1 7 年 1 0 月から施行された新 J I S マーク制度への対応と、平成 1 9 年 8 月に公示された指示電気計器の JIS 規格改正に対応するため。

4 . 変更時期

2008 年 9 月生産分より

ただし、在庫の関係で出荷は機種により前後しますのでご了承願います。

扱		日付	2008 年 8 月	件名	指示電気計器の新 J I S マーク制度対応及び J I S 規格改正による仕様変更のお知らせ
整理番号	山 - 8 5 8 A		三菱電機 (株) 福山製作所		

5.仕様と取扱について

従来の製品と変更ありませんが、規格の改定により試験電圧、絶縁性能の考え方及び設置条件、使用条件等の制約が追加され、表記の変更が必要になりました。主要な製作仕様と設置条件、使用条件は次の通りです。

(1) 共通仕様

- 1. 標準共通仕様

(表4) 標準共通仕様比較

	変更前	変更後	備考
規格	直動式指示電気計器 JIS C 1102-2, JIS C 1102-3, JIS C 1102-4, JIS C 1102-5, JIS C 1102-7		変更なし
階級	1級, 1.5級及び2.5級 (周波数計は0.5級及び1級 力率計は5級 同期検定器は5級)		変更なし
使用温度範囲	-5 ~ 50 (標準23)		変更なし
	ただし, JIS規格の安全性能保証温度は, 5 ~ 40		新規に規定
湿度	相対湿度30 ~ 70%で指示に悪影響はありません		変更なし
取付け姿勢	鉛直(目盛板が水平面に対して鉛直の意味)		変更なし
目盛板	地色: 白色		変更なし
カバー	アクリル樹脂またはアクリル樹脂 + ABS樹脂(帯電防止処理済)		変更なし
ケース	鋼板または樹脂成形品		変更なし
入力信号の波高率	正弦波(2)		変更なし
電圧試験 (電気回路と外箱間)	使用回路電圧650V以下 AC2000V 1分間	使用回路電圧ごとに試験電圧値変更 5秒間	詳細は(表5)をご参照ください
	DC500Vの絶縁試験で電気回路と外箱間の絶縁抵抗が10M以上あることを出荷試験で確認(JIS規格は5M以上)	電気回路と外装間の空間距離又は沿面距離の確認と電圧試験を形式試験で実施 (詳細は(表8)をご参照ください)	
測定カテゴリ	規定なし	CAT (建造物設備で行われる測定に対するカテゴリ)	新規に規定
汚染度	規定なし	2(通常, 非導電性の汚染だけが発生する程度)	新規に規定
高度	4,000m以下 (性能に悪影響はありません)	2,000m以下 (性能に悪影響はありません)	2000mを超える場合は個別に対応
使用場所	屋内		変更なし
保存温度	-20 ~ 60		変更なし

- 2. 設置条件及び使用条件

設置条件に関する事項

- ・取り付けは次の事項をお守りください。

なお、安全のために取り付けは電気工事、電気配線などの専門の技術を有する人が行ってください。

指示電気計器は、金属パネル取付用計器です。金属パネルの盤へ取り付けてご使用ください。

取り付ける盤は、指示電気計器の端子部や充電部に操作者が容易に触れない構造としてください。

T-100, 150形専用付属品は、盤内へ取り付けてご使用ください。

また、ご使用時に操作者が付属品に容易に触れない構造の盤としてください。

盤への取り付けネジは、適切な工具によりネジサイズに適合したトルクで締め付けてください。

推奨締め付けトルク M3ネジ: 0.48 ~ 0.98 N・m M4ネジ: 0.98 ~ 1.47 N・m
M5ネジ: 1.47 ~ 1.96 N・m

- ・接続は次の事項をお守りください。

なお、安全のために接続は電気工事、電気配線などの専門の技術を有する人が行ってください。

金属パネルは必ず接地してください。

接続はカタログ等の接続図どおりに正しく行ってください。

不適切な接続や工事は、機器の焼損・火災・漏電の原因となります。

接続には電流量と端子サイズにあった圧着端子をご使用ください。

端子ネジは、製品に取り付けられているネジを必ずご使用ください。

端子ネジは、適切な工具によりネジサイズに適合したトルクで締め付けてください。

推奨締め付けトルク M4ネジ: 0.98 ~ 1.47 N・m M5ネジ: 1.47 ~ 1.96 N・m

主電源回路に直接接続して使用される電圧計の場合は、外部に適切なヒューズを入れてご使用ください。

補助電源を必要とする計器に供給する電源は、主電源を直接接続して供給しないでください。

変圧器などにより、主電源回路から絶縁された電源をご使用ください。

使用条件に関する事項

- ・操作者は次の事項をお守りください。

故障・異常が発生した場合は、直ちに入力遮断等の対策処置を行ってください。

製品をパネルから取り外す場合は、電気工事、電気配線などの専門の技術を有する人が行ってください。また、必ず停電状態で行ってください。

扱	日付	2008年 8月	件名	指示電気計器の新JISマーク制度対応及びJIS規格改正による仕様変更のお知らせ
整理番号	山 - 858A	三菱電機(株)福山製作所		

(2) 機種と最大使用回路電圧及び試験電圧の関係一覧

(表5) J I S 表示可能な機種と最大使用回路電圧と試験電圧

機 種		形 名	変更前		変更後		
			(注1) 試験電圧	最大使用 回路電圧 または 最大定格	(注1) 試験電圧	最大使用 回路電圧 または 最大定格	
直流電流計	YM -206NDA, YM -208NDA, YM -210NDA		2000V	600V	2210V	300V (注2)	
	YM -8NDA, YM -10NDA, YM -12NDA LM -80NDA, LM -110NDA		2000V	600V	3320V	600V	
直流電圧計	YM -206NDV, YM -208NDV, YM -210NDV		5000V (注3)	2000V	2210V	300V (注2)	
	YM -8NDV, YM -10NDV, YM -12NDV				3320V	600V (注2)	
	LM -80NDV, LM -110NDV						
交流電流計	可動鉄片形	YS -206NAA, YS -208NAA, YS -210NAA	2000V	600V	2210V	300V (注2)	
		YS -8NAA, YS -10NAA, YS -12NAA		CT併用		CT併用	
				600V		3320V	600V
	整流形	YR -206NAA, YR -208NAA, YR -210NAA	2000V	600V	2210V	300V (注2)	
				CT併用		CT併用	
				600V		3320V	600V
交流電圧計	可動鉄片形	YS -206NAV, YS -208NAV, YS -210NAV	2000V	300V	2210V	300V	
		YS -8NAV, YS -10NAV		VT併用		VT併用	
				300V		300V	
	整流形	YR -206NAV, YR -208NAV, YR -210NAV	2000V	600V	2210V	600V	
				VT併用		VT併用	
				600V		3320V	600V
拡大目盛 交流電圧計	YM -206NAV, YM -208NAV, YM -210NAV YM -8NAV, YM -10NAV, YM -12NAV LM -80NAV, LM -110NAV	2000V	VT併用 または150V	2210V	VT併用 または150V		
			YR -8NAV, YR -10NAV, YR -12NAV		600V	3320V	600V
					VT併用	VT併用	
電力計	YP -206NW, YP -208NW, YP -210NW		3P3W, 3P4W共 2000V	3P3W: 220V	3P3W: 2210V 3P4W: 2590V	3P3W: 220V	
	YP -8NW, YP -10NW, YP -12NW			3P4W:		3P4W: 220V/380V	3P4W: 220V/380V
	LP -80NW, LP -110NW			110V/190V		110V/190V	
無効電力計	YP -206NVAR, YP -208NVAR, YP -210NVAR		3P3W, 3P4W共 2000V	3P3W: 220V	3P3W, 3P4W共 2210V	3P3W: 220V	
	YP -8NVAR, YP -10NVAR, YP -12NVAR			3P4W:		3P4W: 110V/190V	3P4W: 110V/190V
	LP -80NVAR, LP -110NVAR			110V/190V		110V/190V	
力率計	平衡回路	YP -206NPF, YP -208NPF, YP -210NPF	3P3W, 3P4W共 2000V	3P3W: 220V 3P4W: 110V/190V	3P3W, 3P4W共 2210V	3P3W: 220V 3P4W: 110V/190V	
		YP -8NPF, YP -10NPF, YP -12NPF					
	不平衡負荷	YP -206NPFU, YP -208NPFU, YP -210NPFU					
		YP -8NPFU, YP -10NPFU, YP -12NPFU					
周波数計	YP -206NF, YP -208NF, YP -210NF		2000V	220V	2210V	220V	
	YP -8NF, YP -10NF, YP -12NF						
	LP -80NF, LP -110NF						
受信指示計	直流入力	電流入力	2000V	300V	2210V	300V	
		YM -206NRI, YM -208NRI, YM -210NRI					
		YM -8NRI, YM -10NRI, YM -12NRI LM -80NRI, LM -110NRI					
	交流入力	電流入力	YR -206NRI, YR -208NRI, YR -210NRI	2000V	300V	2210V	300V
			YR -8NRI, YR -10NRI, YR -12NRI				
		LR -80NRI, LR -110NRI					
		電圧入力	YR -206NRI, YR -208NRI, YR -210NRI				
			YR -8NRI, YR -10NRI, YR -12NRI				
LR -80NRI, LR -110NRI							

(次頁へつづく)

扱	日付	2008年 8月	件名	指示電気計器の新J I Sマーク 制度対応及びJ I S規格改正に よる仕様変更のお知らせ
整理番号	山 - 8 5 8 A	三菱電機(株)福山製作所		

(表5) J I S表示可能な機種と最大使用回路電圧と試験電圧 (つづき)

機 種	形 名	変更前		変更後		
		試験電圧 (注1)	最大使用回路電圧 または 最大定格	試験電圧 (注1)	最大使用回路電圧 または 最大定格	
切換スイッチ付計器	交流電流計 交流電圧計	YR -8UNAA, YR -10UNAA, YR -12UNAA YR -8UNAV, YR -10UNAV, YR -12UNAV	2000V	600V	3320V 600V	
デマンドメータ	交流電流計	LB -11ZNAA, LB -11ZRNAA	2000V	300V	2210V 300V	
	交流電圧計	LB -11ZNAV, LB -11YRNAV				
	電力計	LB -11ZNW, LB -11ZRNW, LB -11YNW, LB -11YRNW				
	受信指示計	LB -11ZNR I, LB -11ZRNRI, LB -11YNRI, LB -11YRNRI				
同期検定器		LI -11NSY	2000V	220V	2210V 220V	
2要素指示計		LM -11NE	2000V (50V) (注4)	10V	2210V (50V) (注4) 10V	
縁形計器	直流計器	電流入力	FM -210SN, FM -213SN, FM -215SN, FM -217SN	2000V	300V	2210V 300V
			FM -210DN, FM -213DN, FM -215DN, FM -217DN	2000V (500V) (注4)	10V	2210V (500V) (注4) 10V
		電圧入力	FM -210SN, FM -213SN, FM -215SN, FM -217SN	2000V	300V	2210V 300V
			FM -210DN, FM -213DN, FM -215DN, FM -217DN	2000V (500V) (注4)	10V	2210V (500V) (注4) 10V
	交流計器	電流入力	FR -210SN, FR -213SN, FR -215SN, FR -217SN	2000V	300V	2210V 300V
			FR -210SN, FR -213SN, FR -215SN, FR -217SN			

(注1) 試験電圧の欄の数値は当社出荷試験時の電圧試験の試験電圧を表します。

(注2) 網掛け部分の製品は、規格の改定に伴い従来に比べJIS表示製品の最大使用回路電圧が低くなります。

(注3) 旧JIS規格では650Vを超える回路電圧に対する電圧試験の試験電圧は次のとおりでした。

650Vを超え1000V以下の回路電圧用計器の試験電圧は3000V, 1000Vを超え2000V以下の回路用計器の試験電圧は5000V。

(注4) 試験電圧の欄の()内数値は2要素間の試験電圧を表します。

(表6) J I S表示しない機種と使用回路電圧(または定格電圧)範囲

機 種	形 名	JIS非表示の使用回路電圧 (または定格電圧)範囲	備 考
直流電流計	YM -206NDA, YM -208NDA, YM -210NDA	300Vを超え600V以下	・出荷試験時の電圧試験の試験電圧は新JIS規格に準じます (ただし直流電圧計は倍率器に適用)
直流電圧計	YM -206NDV, YM -208NDV, YM -210NDV	300Vを超え2000V以下	
	YM -8NDV, YM -10NDV, YM -12NDV	600Vを超え2000V以下	
	LM -8NDV, LM -110NDV		
交流電流計	可動鉄片形	YS -206NAA, YS -208NAA, YS -210NAA	
	整流形	YR -206NAA, YR -208NAA, YR -210NAA	
交流電圧計	整流形	YR -206NAV, YR -208NAV, YR -210NAV	
デマンドメータ	交流電流計	LB -8ZNAA	
	交流電圧計	LB -8ZNAV	
		全定格	

(表7) 従来よりJ I S表示対象外の機種(参考)

機 種	形 名	備 考	
デマンドメータリレー	交流電流計	LB -11ZRMNAA	
メータリレー	直流電流計	YM -210MRNDA, YM -210MRHNDA	
		LM -11MRNDA, LM -11MRHNDA	
	直流電圧計	YM -210MRNDV, YM -210MRHNDV	
		LM -11MRNDV, LM -11MRHNDV	
	交流電流計	YR -210MRNAA, YR -210MRHNAA	
		LR -11MRNAA, LR -11MRHNAA	
	交流電圧計	YR -210MRNAV, YR -210MRHNAV	
		LR -11MRNAV, LR -11MRHNAV	
	電力計	YM -210MRNW, YM -210MRHNW	
		LM -11MRNW, LM -11MRHNW	
	無効電力計	YM -210MRNVAR, YM -210MRHNVAR	
		LM -11MRNVAR, LM -11MRHNVAR	
	力率計	YM -210MRNPF, YM -210MRHNPF	
		YM -210MRNPFU, YM -210MRHNPFU	
LM -11MRNPF, LM -11MRHNPF			
周波数計	YM -210MRNF, YM -210MRHNF		
	LM -11MRNF, LM -11MRHNF		
受信指示計	電流入力	YM -210MRNRI, YM -210MRHNRI	
		LM -11MRNRI, LM -11MRHNRI	
最高・最低指針付計器	電圧入力	YM -210MRNRI, YM -210MRHNRI	
		LM -11MRNRI, LM -11MRHNRI	
		直流電流計	LM -11ZNDA, LM -11YNDA
		交流電流計	LM -11ZNAA, LM -11YNAA
接地検漏器	交流電圧計	LM -11ZNAV, LM -11YNAV	
	受信指示計	LM -11ZNR I, LM -11YNRI	

・適合するJIS規格がないため従来よりJIS表示対象外です
 ・使用回路電圧の適用範囲は従来と変更ありません
 ・出荷試験時の電圧試験の試験電圧は新JIS規格に準じます

扱	日付	2008年 8月	件 名	指示電気計器の新J I Sマーク制度対応及びJ I S規格改正による仕様変更のお知らせ
整理番号	山 - 8 5 8 A	三菱電機(株)福山製作所		

(表 8) 使用回路電圧により要求される空間距離，沿面距離及び試験電圧値 (参考)

新しい J I S 規格では，操作者が接触できる外装部と内部回路の間の絶縁性能について次のように規定されています。

- ・接地されている金属及び樹脂は基礎絶縁が必要 零調整ボタンなどが適用されます。
- ・接地されていない金属は強化絶縁 (または二重絶縁) が必要 カバー止めネジなどが適用されます。

基礎絶縁や強化絶縁 (または二重絶縁) に適合しているか否かは空間距離又は沿面距離及び電圧試験によって判断されます。

使用回路電圧毎に，要求される空間距離 または沿面距離 及び試験電圧が異なります。

以下に代表的な使用回路電圧 (または定格電圧) に対し規定されている空間距離，沿面距離 及び試験電圧値を抜粋表示します。

使用回路電圧 又は定格電圧	基礎絶縁			強化絶縁		
	空間距離	沿面距離	試験電圧値	空間距離	沿面距離	試験電圧値
50V	0.1	1.20	500	0.3	2.4	710
100V	0.5	1.4	840	1.5	2.8	1390
150V	1.5	1.57	1390	3.0	3.14	2210
300V	3.0	3.0	2210	5.9	6.0	3480
600V	5.5	6.0	3320	10.5	12.0	5200

(注) 上表は測定カテゴリ ，汚染度 2 の条件に適用される値です。
 上表の中間の電圧に対しては，規定されている値から演算で補間して規定値を求めます。
 上記は形式試験で確認します。

以上

扱		日付	2008年 8月	件名	指示電気計器の新 J I S マーク 制度対応及び J I S 規格改正に よる仕様変更のお知らせ
整理番号	山 - 8 5 8 A	三菱電機 (株) 福山製作所			