

## 三菱補助継電器一部機種 生産中止のお知らせ

平素は三菱電機製品をご愛顧賜り厚くお礼申し上げます。  
この度、三菱補助継電器の一部機種を生産中止させていただきます。  
今後とも三菱補助継電器をご愛用頂きますよう宜しくお願い申し上げます。

### 1. 生産中止対象形名

形 名		
F48-60A1	F48-42C	F48-42L2
F110-33L2	F1C-23E	F1C-40ES
F1C-50EHB	F1C-23EH	F1C-50ER

### 2. 代替機種

別紙補助継電器一覧（JEPB-EL2558-A）の生産を継続する機種より類似品の選定をお願いします。

### 3. 生産中止期日

2023年3月31日を以って受注終了とさせていただきます。

### 4. 添付資料

三菱補助継電器一覧表（JEPB-EL2558-A）

以上

お客様各位

2022年10月  
三菱電機株式会社  
系統変電システム製作所  
保護制御製造部

## 三菱補助継電器一覧表

本表は補助継電器の生産継続及び中止品の一覧となります。  
生産継続品の仕様をご確認頂き機種選定をお願い致します。

# 三菱補助継電器一覧表

今後の生産 (注1)	形名	動作機能	定格		動作電流 (mA)	復帰電流 (mA)	動作時間／復帰時間		接点構成	接続端子及び極性						接点容量	コイル接続 及び付属回路 応用回路	
			電圧 (DC V)	コイル 抵抗 (Ω)			100% 入力での 保証値 (ms)	測定条件		A   B	+ C   D	+ E   F	+ G   H	+ J   K	+ L   M			+ N   P
○	F110-60A	即動 即放形	110	4000	19	3.3	a con. 20以下/ 10以下		6a		a	a	a	a	a	a	記号 P	
○	F110-33A	即動 即放形	110	4000	19	3.3	a con. 20以下/ 10以下		3a3b		b	b	a	a	a	b		
○	F110-06A	即動 即放形	110	4000	19	3.3	b con. 20以下/ 10以下		6b		b	b	b	b	b	b		
○	F110-42A	即動 即放形	110	4000	19	3.3	a con. 20以下/ 10以下		4a2b		b	a	a	a	a	b		
×	<b>F48-60A1</b>	即動 即放形	48	1000	19	3.0	a con. 35以下/ 12以下		6a		a	a	a	a	a	a	DC110Vで使用 するときは、コイル抵 抗と同値の抵抗を コイルと直列に接 続  	
○	F48-33A1	即動 即放形	48	1000	19	3.0	a con. 35以下/ 12以下		3a3b		b	b	a	a	a	b		
×	F48-06A1	即動 即放形	48	1000	22	3.0	b con. 35以下/ 12以下		6b		b	b	b	b	b	b		
×	F110-60C	緩動 緩放形	110	3000	22	3	a con. 60~ 100/ 60 120	復帰時間測定時の 励磁時間は 0.5秒以上 励磁後測定	6a		a	a	a	a	a	a		記号 P
○	F110-42C	緩動 緩放形	110	3000	22	3	a con. 60~ 100/ 60 120		4a2b		b	a	a	a	a	b		
×	F48-60C	緩動 緩放形	48	600	49	6.5	a con. 60~ 100/ 60~ 120		6a		a	a	a	a	a	a		
×	<b>F48-42C</b>	緩動 緩放形	48	600	49	6.5	a con. 60~ 100/ 60~ 120	復帰時間測定時の 励磁時間は 0.5秒以上 励磁後測定	4a2b		b	a	a	a	a	b	DC110Vで使用 するときはコイル抵 抗と同値の抵抗を コイルと直列に接 続  	

注1 ○:生産継続, ×:生産中止

今後の生産 (注1)	形名	動作機能	定格		動作電流 (mA)	復帰電流 (mA)	動作時間／復帰時間		接点構成	接続端子及び極性						接点容量	コイル接続 及び付属回路 応用回路	
			電圧 (DC V)	コイル 抵抗 (Ω)			100% 入力での 保証値 (ms)	測定条件		A   B	+ C   D	+ E   F	+ G   H	+ J   K	+ L   M			+ N   P
○	F110-60L <sub>2</sub>	即動 緩放形	110	3000	11	1.5	a con. 20 以下 120~ 180	復帰時間測定時の 励磁時間は 0.5秒以上 励磁後測定	6a		a	a	a	a	a	a	記号 P	
○	F110-42L <sub>2</sub>	即動 緩放形	110	3000	11	-	a con. 20以下 120~ 180		4a2b		b	a	a	a	a	b		
×	F110-22L <sub>2</sub>	即動 緩放形	110	3000	14	-	a con. 20以下 200~ 300		2a2b		b	-	a	a	-	b		
○	F110-22L <sub>3</sub>	即動 緩放形	110	3000	10	0.3	a con. 20以下 350以上		2a2b		b	-	a	a	-	b		
×	<b>F110-33L2</b>	即動 緩放形	110	3000	14	0.28	a con. 20以下 120~180		3a3b		b	b	a	a	a	b		
×	F48-60L <sub>2</sub>	即動 緩放形	48	600	24.5	4	a con. 20以下 120~ 180	復帰時間測定時の 励磁時間は 0.5秒以上 励磁後測定	6a		a	a	a	a	a	a	記号 P	DC110Vで使用 するときは、コイル抵 抗と同値の抵抗を コイルと直列に接 続  この 回路 600Ω
×	<b>F48-42L<sub>2</sub></b>	即動 緩放形	48	600	24.5	4	a con. 20以下 120~ 180		4a2b		b	a	a	a	a	b		
×	F48-42L <sub>1</sub>	即動 緩放形	48	600	24.5	4	a con. 25以下 50~ 90		4a2b		b	a	a	a	a	b		
○	F110-24D	緩動 即放形	110	(I) 3000 (II) 1.8 Yb接点 にて短絡	21	4	a con. 40~ 70/ 25以下		2a4b (1Yb)		b	b	a	a	b	b	記号 P	
×	F110-42D	緩動 即放形	110	(I) 3000 (II) 1.8 Yb接点 にて短	21	4	a con. 40~ 70/ 25以下		4a2b (1Yb)		b	a	a	a	a	b	記号 P	
○	F110-40H <sub>1</sub>	超高速 動作 超高速 復帰形	110	(F)200 (R)200	(F+R) 25.5	(F+R) 4.5	a con. 6以下 5以下		4a		F	R	a	a	a	-		
○	F110-22H <sub>1</sub>	超高速 動作 超高速 復帰形	110	(F)200 (R)200	(F+R) 25.5	(F+R) 4.5	a con. 5以下 5以下		2a2b		F	R	b	a	a	b	-	
×	F110-22H <sub>3</sub>	超高速 動作 緩放形	110	(F)200 (R)200	(F+R) 22	(F+R) 0.5	a con. 5以下 30以上		2a2b		F	R	b	a	a	b	-	
×	F110-04H <sub>3</sub>	超高速 動作 緩放形	110	(F)200 (R)200	(F+R) 17	(F+R) 0.5	b con. 5以下 30以上		4b		F	R	b	b	b	b	-	

注1=○:生産継続, ×:生産中止

今後の生産 (注1)	形名	動作機能	定格		コイル抵抗 (Ω)	コイル連続許容電流 (A)	最小動作値	復帰		動作時間/復帰時間		接点構成	接続端子及び極性							接点容量	コイル接続及び付属回路 応用回路
			電圧 (DC V)	電流 (A)				電流 (A)	電流 (A)	保証値 (ms)	測定条件		A   B	C   D	+ E   F	+ G   H	+ J   K	+ L   M	+ N   P		
○	F1C-50E	電流付勢形 高速動作 緩放	-	2(A)	(I) 350 (II) 0.5 ya接続にて内部短絡接続	2(A)	(A) 1.2	(A) -	a con. 10以下/ 80以上 at 100%入力	復帰時間測定時の 励磁時間は20ms	5a (1ya)	※	-	a	a	a	a	a	A		
○	F1C-50ET								A												
○	F1C-50EC																			A,P	
×	F1C-23E	電流付勢形 高速動作 緩放	-	2(A)	(I) 350 (II) 0.5 ya接続にて内部短絡接続	2(A)	(A) 1.2	(A) -	a con. 10以下/ 80以上 at 100%入力	復帰時間測定時の 励磁時間は20ms	2a3b (1ya)	※	b	b	a	-	a	b	A		
×	F1C-40ES	電流付勢形 緩動緩放	-	2(A)	(I) 350 (II) 0.5	2(A)	(A) 1.5	(A) -	a con. 30~45/ 60以上 at 100%入力	復帰時間測定時の 励磁時間は、1秒以上	4a	※	a	a	a	a	-	-	-	A	
×	F1C-50EHB	電圧保持形 電流付勢 高速動作 緩放	110	2(A)	(I) 350 (II) 0.5 ya接続にてIコイル保持	2(A)	(II)(A) 1.2	(A) 24mA以上	a con. 10以下/ 10以下 at 100%入力		5a (1ya)	※	IIコイル	a	a	a	a	a	A		
×	F1C-50EHT	電圧保持形 電流付勢 高速動作 緩放	110	2(A)	(I) 350 (II) 0.5 ya接続にてIコイル保持	2(A)	(II)(A) 1.2	(A) 24mA以上	a con. 5以下/ 30以下 at 200%入力		5a (1ya)	※	IIコイル	Iコイル	a	a	b	b	b	P	
×	F1C-23EHB	電圧保持形 電流付勢 高速動作 緩放	110	2(A)	(I) 350 (II) 0.5 ya接続にてIコイル保持	2(A)	(II)(A) 1.2	(A) 24mA以上	a con. 10以下/ 40以下 at 100%入力	復帰時間測定時の 励磁時間は20ms	2a3b (1ya)	※	IIコイル	Iコイル	a	a	b	b	b	A	
×	F1C-23EHT	電圧保持形 電流付勢 高速動作 緩放	110	2(A)	(I) 350 (II) 0.5 ya接続にてIコイル保持	2(A)	(II)(A) 1.2	(A) 24mA以上	a con. 5以下/ 30以下 at 200%入力	復帰時間測定時の 励磁時間は20ms	2a3b (1ya)	※	IIコイル	Iコイル	a	a	b	b	b	P	
×	F1C-50ER	電流付勢形 高速動作 緩放	-	5(A)	(I) 350 (II) 0.2 ya接続にて内部短絡接続	3(A) 15A 0.5秒	(A) 3	(A) 0.25	a con. 5以下/ 80以上 at 100%入力	復帰時間測定時の 励磁時間は20ms	5a (1ya)	※	-	a	a	a	a	a	a	A	
○	F1C-50ERT	電流付勢形 高速動作 緩放	-	5(A)	(I) 350 (II) 0.2 ya接続にて内部短絡接続	3(A) 15A 0.5秒	(A) 3	(A) 0.25	5以下/ 100以上 at 200%入力	復帰時間測定時の 励磁時間は20ms	5a (1ya)	※	-	a	a	a	a	a	A		
○	F1C-50ERC								A,P												
×	F1C-50EH	電圧保持形 電流付勢 高速動作 緩放	110	5(A)	(I) 350 (II) 0.2 ya接続にてIコイル保持	3(A)	(II)(A) 3	(A) -		a con. 5以下/ 10以下 at 100%入力		5a (1ya)	※	IIコイル	Iコイル	a	a	a	a	a	A
×	F1C-23EH	電圧保持形 電流付勢 高速動作 緩放	110	5(A)	(I) 350 (II) 0.2 ya接続にてIコイル	3(A)	(II)(A) 3	(A) -	a con. 5以下/ 10以下 at 100%入力	復帰時間測定時の 励磁時間は20ms		2a3b (1ya)	※	IIコイル	Iコイル	a	a	b	b	b	P
×	F1C-60EF	電流付勢形 助動即放	-	5(A)	(I) 0.2 (II) 0.2 並列	5(A)	(A) 1	(A) 0.02	a con. 10以下/ 20以下 at 100%入力		5a (1ya)	※	-	a	a	a	a	a	A		
○	F1C-50EB	電流付勢形 高速動作 緩放	-	1(A)	(I) 350 (II) 2.3 ya接続にて内部短絡	1(A)	(A) 0.6	(A) 0.04	a con. 10以下/ 80以上 at 100%入力	復帰時間測定時の 励磁時間は20ms	5a (1ya)	※	-	a	a	a	a	a	A		
○	F1C-50EBT								P												

注1=○:生産継続, ×:生産中止

注2: ※のついているコイル(接続端子及び極性欄)には、サージ抑制素子は接続していません。その他のコイルには、サージ抑制素子を接続しております。

今後の生産 (注1)	形名	動作機能	定格		コイル抵抗 (Ω)	コイル連続許容電流 (mA)	最小動作値		復帰		動作時間/復帰時間		接点構成	接続端子及び極性							接点容量	コイル接続及び付属回路 応用回路		
			電圧 (DC V)	電流 (mA)			電圧 (DC V)	電流 (mA)	電圧 (DC V)	電流 (mA)	100% 入力での 保証値 (ms)	測定条件		A   B	+ C   D	+ E   F	+ G   H	+ J   K	+ L   M	+ N   P				
×	F110-32K	キープ リレー 即動 (即放)形	110	22	(I) 5000 (II) 5000	30	80	16	80	16	a con. 15以下/ 15以下		2a1b1c (1xy)									記号 P		
○	F110-33K		110	22	(I) 5000 (II) 5000	30	80	16	80	16	a con. 15以下/ 15以下		3c (1xy)											
○	F110-42K	キープ リレー 即動 (即放)形	110	22	(I) 5000 (II) 5000	30	80	16	80	16	a con. 15以下/ 15以下		3a1b1c (1xy)											

注1=○:生産継続, ×:生産中止

今後の生産 (注1)	形名	動作機能	定格 (DC V)	コイル抵抗 ( $\Omega$ )	動作電流 (mA以下)	復帰電流 (mA以上)	時間 (ms)		測定条件	接点構成	接続端子及び極性								接点容量区分	コイル接続 及び付属回路 応用回路
							動作	復帰			A   B	+ C   D	+ E   F	+ G   H	+ J   K	+ L   M	+ N   P			
○	F110-40MAC	即動即放形 大容量接点	110	3000	12.5	3	25以下	15以下	-	4a		-	a	a	a※	a	-	M	測定条件に示すコンデンサと抵抗を外部に接続して使用下さい。	
○	F110-22MDC	緩動即放形 大容量接点	110	3000	17	4	40以下	15以下	-	2a2b		b	-	a	a	-	b※			
○	F110-40MH <sub>2</sub> C	即放形 高速度動作 大容量接点	110 1秒	F 250 R 250	(F+R) 30	(F+R) 5	10以下	10以下		4a			a	a	a※	a	-			
○	F110-40MH <sub>2</sub> O	即放形 超高速動作 大容量接点	110 1秒	F 100 R 100	(F+R) 45		6以下	20以下		4a			a	a	a※	a	-			

注1=○:生産継続, ×:生産中止

## ■一般性能

表3 性能表

項目	目	保証値
使用電圧範囲	DC48V定格	38~58V
	DC110V定格	80~140V
		88~143V (大容量接点形)
接点接触抵抗 (DC3V 0.5A通電)		初期値150m $\Omega$ 以下
接点容量		接点容量表による
絶縁耐圧 (商用周波数 1分間)	電路一括対地間	AC2000V
	電気回路相互間	AC2000V
	キーブリーコイル相互間	AC1000V
	接点間	AC1000V
雷インパルス耐電圧 (1.2/50 $\mu$ s 正負各3回印加)	電路一括対地間	4.5kV
	電気回路相互間	3kV
	接点間	3kV
コイル温度上昇(注)		55℃以下
使用温度範囲		-10℃~50℃
使用湿度範囲		30~90%
機械的寿命		100万回
電気的寿命		接点容量表による

注) コイルを連続励磁して使用する場合はケース内温度が上昇します。ケース内温度がリレーの使用温度範囲を超えないよう注意して下さい。

## ■接点容量

表4 接点容量表

接点容量区分記号	P	A	M
用途	一般用	中容量	大容量
連続通電容量	1A	5A	7.5A
短時間通電容量	2A - 2秒	20A - 2秒	20A - 2秒
閉路容量 DC110V、抵抗負荷 0.5秒通電1万回	5A	15A	30A
閉路容量 時間特性			
閉路容量 DC110V、誘導負荷 10万回	0.5A L/R=40ms	0.5A L/R=40ms	5A L/R=30ms 4A L/R=40ms 5A L/R=20ms 2.5A L/R=40ms (注1)

注1. 仕様表の中で※のついている接点の閉路容量を示します。

注2. 閉路頻度は300回/時以下で使用下さい。