



電力管理機器

発信装置付電力量計（機械式）

■特長

- パルス信号の検出は光センサ方式で、計器の回転子に機械的負担をかけないため、計器の特性に影響を与えません。
- 出力パルスは4種類の中から用途に合わせて選択できます。



F22F-K23
(写 No.CP00-2788)

F33F-K23V

② 電力量計

■仕様

相線式	形名	形式承認 番号	定格			発信装置				取付 方法	質量 [kg]						
			電圧 [V]	電流 [A]	周波数 [Hz]	出力パルス 単位	接点の種類	接点容量	パルス幅								
単 独 計 器	単相2線式	F11F-K23	第1393-1号	100, 120	30	50または 60	10 ³ kWh/pulse	フォトモスリレー 無電圧a接点	AC125V, 0.1A以下 DC125V, 0.1A以下	1050±50ms *(120±20ms)	表面	2.1					
		F11F-K23R		200, 240							表面	2.5					
		F12F-K23	第1394-1号	100, 120	120	50または 60					表面	3.6					
	F12F-K23R	200, 240		表面							3.9						
	単相3線式	F21F-K23	第1387-1号	100	30	50または 60					第1388-1号	100	120	50または 60	表面	3.6	
		F21F-K23R													表面	3.9	
		F22F-K23	第1388-1号	100	120	50または 60						表面	3.6				
	F22F-K23R	表面									3.9						
	三相3線式	F31F-K23	第1390-1号	100	30	50または 60					第1391-1号	100	120	50または 60	表面	3.6	
		F31F-K23R													200	表面	3.9
F32F-K23		200	表面	3.9													
検定を取得した時の 検定有効期限		10年															
変 成 器 組 合 せ 計 器	単相2線式	F13F-K23	第1395-1号	100, 120	-/5	50または 60	10 ³ kWh/pulse	フォトモスリレー 無電圧a接点	AC125V, 0.1A以下 DC125V, 0.1A以下	1050±50ms *(120±20ms)	表面	2.1					
		F13F-K23R		200, 240							埋込	2.8					
		F13F-K23V		-/110							表面	3.6					
		F13F-K23VR		表面							3.5						
	単相3線式	F23F-K23	第1389-1号	100	-/5	50または 60					第1392-1号	100	-/5	50または 60	表面	3.6	
		F23F-K23R													200	埋込	3.5
		F23F-K23V													-/110	表面	3.6
		F23F-K23VR													埋込	3.5	
	三相3線式	F33F-K23	第1392-1号	100	-/5	50または 60					第1392-1号	100	-/5	50または 60	表面	3.6	
		F33F-K23R													200	埋込	3.5
F33F-K23V		-/110					表面	3.6									
F33F-K23VR		埋込					3.5										
検定を取得した時の 検定有効期限		5年間(300V以下で120A以下の場合は7年)															

(注) 出力パルス単位とは、1パルスの重みがVT、CT一次側で何kWhに相当するかをいいます。
パルス幅の*印は、最小パルス単位時のパルス幅を示します。



計器の負担

種類	形名	電圧回路 (1回路について)						電流回路 (1回路について)					
		定格	50Hz			60Hz			50Hz		60Hz		
普通電力量計	単相2線式	F11F-K23(R)	100V	2.0VA	1.7W		3.5VA	1.8W	0.9VA	0.7W	1.0VA	0.75W	
		F12F-K23(R)	100V	2.0VA	1.7W		3.5VA	1.8W	2.0VA	1.6W	2.2VA	2.1W	
	単相3線式	F21F-K23(R)	100V	P ₁ -P ₂	4.5VA	0.7W	P ₁ -P ₂	4.0VA	0.6W	1.0VA	0.8W	1.2VA	0.9W
				P ₃ -P ₂	5.3VA	1.1W	P ₃ -P ₂	4.3VA	0.9W				
		F22F-K23(R)	100V	P ₁ -P ₂	4.5VA	0.7W	P ₁ -P ₂	4.0VA	0.6W	2.1VA	1.9W	2.4VA	2.2W
				P ₃ -P ₂	5.3VA	1.1W	P ₃ -P ₂	4.3VA	0.9W				
	三相3線式	F31F-K23(R)	200V	P ₁ -P ₂	4.5VA	0.7W	P ₁ -P ₂	3.9VA	0.6W	1.0VA	0.8W	1.2VA	0.9W
				P ₃ -P ₂	5.2VA	1.0W	P ₃ -P ₂	4.2VA	0.9W				
		F32F-K23(R)	200V	P ₁ -P ₂	4.5VA	0.7W	P ₁ -P ₂	3.9VA	0.6W	2.1VA	1.9W	2.4VA	2.2W
				P ₃ -P ₂	5.2VA	1.0W	P ₃ -P ₂	4.2VA	0.9W				
変成器付計器	単相2線式	F13F-K23(R)	100V	2.0VA	1.7W		3.5VA	1.8W	2.0VA	1.3W	2.3VA	1.4W	
		F13F-K23V(R)											
	単相3線式	F23F-K23(R)	100V	P ₁ -P ₂	4.5VA	0.7W	P ₁ -P ₂	4.0VA	0.6W	2.1VA	1.3W	2.4VA	1.4W
		F23F-K23V(R)											
	三相3線式	F33F-K23(R)	-/110V	P ₁ -P ₂	4.4VA	0.7W	P ₁ -P ₂	3.7VA	0.6W	2.4VA	1.5W	2.4VA	1.7W
		F33F-K23V(R)											

(注) 単独計器の電流回路の負担は、定格の50%の負荷電流における値です。
変成器付計器の電流回路の負担は、定格電流における値です。

構造および動作

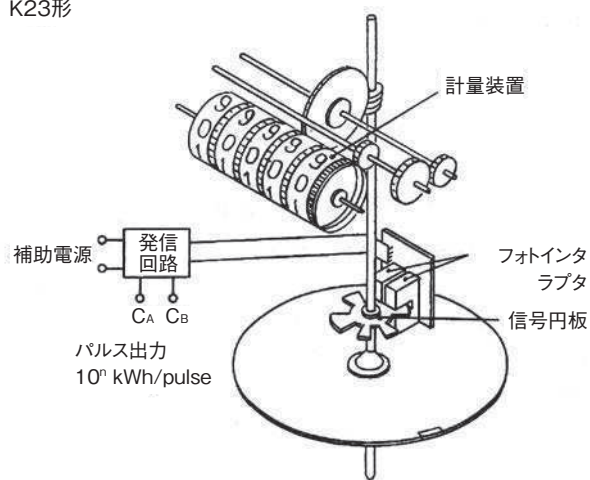
電力量計の回転子の円板軸に設けた信号円板と隣接してフォトインタラプタが取付けてあります。

電力量計の回転子の回転が歯車を経て計量装置に伝達され、電力量を計量するとともに、信号検出部の信号円板を回転させます。

信号円板にはスリットが切っており、このスリットがフォトインタラプタを横切る際に信号を出力します。

この取出した信号をマイコンで処理することにより、計量装置の最低位数字車（右数字車）1回転で1パルス、10パルス、100パルス、あるいは1,000パルスの信号を出力します。

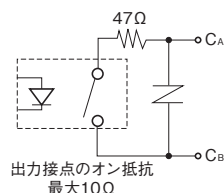
K23形



受量装置との組合せのご注意

発信装置の出力接点には、フォトモスリレーを使用していますので、接点が閉じた場合に最大10Ωのオン抵抗が生じます。

出力接点には、右図のように抵抗とサージアブソーバによる保護回路を入れてありますが、接続する負荷が誘導負荷などの場合には、さらに負荷側にサージ抑制素子を接続してください。





■ 接続図

1. 発信装置付普通電力量計

締めつけトルク、導線、ねじのサイズは2-13ページの■接続について、を参照ください。

相線式	区分	単独計器の場合	計器用変流器と組合せる場合	計器用変圧器および変流器と組合せる場合
単相2線式	F11F-K23(R)形 30A [表面取付]		F13F-K23(R)形 -/5A [表面取付]	F13F-K23(R)形 -/5A [表面取付]
	F12F-K23(R)形 120A [表面取付]		F13F-K23V(R)形 -/5A [配電盤埋込取付]	F13F-K23V(R)形 -/5A [配電盤埋込取付]
単相3線式 三相3線式	F21F-K23(R)形 30A [表面取付] F31F-K23(R)形		F23F-K23(R)形 -/5A [表面取付] F33F-K23(R)形	F33F-K23(R)形 -/5A [表面取付]
	F22F-K23(R)形 120A [表面取付] F32F-K23(R)形		F23F-K23V(R)形 -/5A F33F-K23V(R)形 [配電盤埋込取付]	F33F-K23V(R)形 -/5A [配電盤埋込取付]

■乗率および出力パルス単位一覧表（10の整数べき倍）

1. 単相2線式普通電力量計

適用形名

単相2線式 普通電力量計（発信装置付）F13F-K23形
 単位 乗率：×kWh
 出力パルス単位：kWh/pulse □内を標準とします。

出力パルス単位 電流[A]	電圧 [V]	100	200	VT二次側定格電圧 110V							出力パルス単位		
		乗率											
C T 二次側定格電流 5 A	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*0.1 1 100
	10	1	1	1	1	1	10	10	10	10	10	10	
	15	*0.001	1	1	1	1	1	10	10	10	10	10	100
	20	0.01	1	1	1	1	10	10	10	10	100	100	
	30	0.1	1	1	1	1	10	10	10	10	100	100	
	40	1	1	1	1	10	10	10	10	100	100	100	
	50		1	1	1	10	10	10	10	100	100	100	100
	75		1	1	1	10	10	10	10	100	100	100	100
	100		1	1	1	10	10	100	100	100	100	100	100
	120		1	1	1	10	10	100	100	100	100	100	100
	150	*0.01	1	1	1	10	10	100	100	100	100	100	1000
	200	0.1	1	1	1	10	100	100	100	100	1000	1000	
	300	1	1	1	10	10	100	100	100	100	1000	1000	
	400		1	1	10	100	100	100	100	1000	1000	1000	1000
	500	10	1	10	10	100	100	100	1000	1000	1000	1000	1000
	600		1	10	10	100	100	100	1000	1000	1000	1000	1000
	750		1	10	10	100	100	100	1000	1000	1000	1000	1000
	1,000		10	10	10	100	100	1000	1000	1000	1000	1000	1000
	1,200		10	10	10	100	100	1000	1000	1000	1000	1000	1000
	1,500	*0.1	10	10	10	100	100	1000	1000	1000	1000	1000	10000
2,000	1	10	10	10	100	1000	1000	1000	1000	1000	10000	10000	
3,000	10	10	10	100	100	1000	1000	1000	1000	10000	10000	10000	
4,000		10	10	100	1000	1000	1000	1000	10000	10000	10000	10000	
5,000		10	100	100	1000	1000	1000	10000	10000	10000	10000	10000	

(注1) 上表にない電圧値、電流値の場合は次の表により乗率を求めてください。

(注2) □部分の計量値の読みは○○○○.○kWh(1白)となります。

全負荷電力[kW]		乗率	出力パルス単位[kWh/pulse]			
10未満	10以上		0.01	0.1	1	10
10未満	100未満	1(1白)	*0.001	0.01	0.1	1
10以上	100未満	1	*0.01	0.1	1	10
100以上	1,000未満	10	*0.1	1	10	100
1,000以上	10,000未満	100	*1	10	100	1,000
10,000以上	100,000未満	1,000	*10	100	1,000	10,000
100,000以上	1,000,000未満	10,000	*100	1,000	10,000	100,000
1,000,000以上は上に準ずる						

[全負荷電力(kW)] = [定格電圧(V)] × [定格電流(A)] × 10⁻³

(注) *パルス幅は120±20msとなります。



2. 単相3線式, 三相3線式普通電力量計

適用形名

単相3線式 普通電力量計(発信装置付) F23F-K23形
 三相3線式 普通電力量計(発信装置付) F33F-K23形

単位 乗率: ×kWh
 出力パルス単位: kWh/pulse □内を標準とします。

出力パルス単位	電圧 [V]	*100	200	VT二次側定格電圧 110V								出力パルス単位
				440	3,300	6,600	11,000	22,000	33,000	66,000	77,000	
				乗 率								
5		1	1	1	1	1	1	10	10	10	10	
10	*0.001	1	1	1	1	10	10	10	10	100	100	*1 10 <u>100</u> 1000
15	0.01	1	1	1	1	10	10	10	10	100	100	
20	<u>0.1</u>	1	1	1	10	10	10	10	100	100	100	
30	1	1	1	1	10	10	10	100	100	100	100	
40		1	1	1	10	10	10	100	100	100	100	*10 100 <u>1000</u> 10000
50		1	1	1	10	10	10	100	100	100	100	
75		1	1	1	10	10	100	100	100	100	1000	
100	*0.01	1	1	1	10	100	100	100	100	1000	1000	
120	0.1	1	1	1	10	100	100	100	100	1000	1000	*100 1000 <u>10000</u> 100000
150	<u>1</u>	1	1	10	10	100	100	100	100	1000	1000	
200	10	1	1	10	100	100	100	100	1000	1000	1000	
300		1	10	10	100	100	100	1000	1000	1000	1000	
400		1	10	10	100	100	100	1000	1000	1000	1000	*100 1000 <u>10000</u> 100000
500		10	10	10	100	100	100	1000	1000	1000	1000	
600		10	10	10	100	100	1000	1000	1000	1000	1000	
750		10	10	10	100	100	1000	1000	1000	1000	10000	
1,000	*0.1	10	10	10	100	1000	1000	1000	1000	10000	10000	
1,200	1	10	10	10	100	1000	1000	1000	1000	10000	10000	
1,500	<u>10</u>	10	10	100	100	1000	1000	1000	1000	10000	10000	
2,000	100	10	10	100	1000	1000	1000	1000	10000	10000	10000	
3,000		10	100	100	1000	1000	1000	10000	10000	10000	10000	
4,000		10	100	100	1000	1000	1000	10000	10000	10000	10000	
5,000		100	100	100	1000	1000	1000	10000	10000	10000	10000	

(注1) ※電圧値100Vの場合は, 単相3線式に適用します。
 (注2) 上表にない電圧値, 電流値の場合は次の表により乗率を求めてください。
 (注3) □部分の計量値の読みは○○○○. ○kWh (1白) となります。

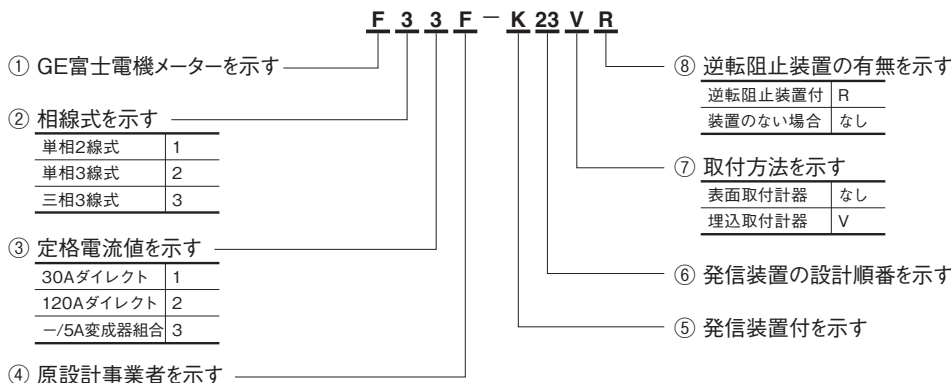
全負荷電力 [kW]		乗率	出力パルス単位 [kWh/pulse]		
10未満	100未満		0.01	<u>0.1</u>	1
10以上	100未満	1	*0.001	0.1	1
100以上	1,000未満	10	*0.01	1	10
1,000以上	10,000未満	100	*0.1	10	100
10,000以上	100,000未満	1,000	*1	100	1,000
100,000以上	1,000,000未満	10,000	*10	1,000	10,000
1,000,000以上	は上に準ずる		*100	10,000	100,000

[単相3線式全負荷電力(kW)] = 2 × [定格電圧(V)] × [定格電流(A)] × 10⁻³
 [三相3線式全負荷電力(kW)] = √3 × [定格電圧(V)] × [定格電流(A)] × 10⁻³
 (注) *パルス幅は120±20msとなります。

②電力量計

■ご注文指定事項（形名説明）

下記事項をご指定ください。



商品コード例

F33F-K23VR, 440/110V, 200/5A, 50HZ, 10kWh/pulse, 未検品, 熱帯湿地処理, 英文仕様の場合

