

■用途

1台で電圧×3・最大需要電流・需要電流・瞬時電流×3・電力・無効電力・無効電力(潮流)・力率・力率(潮流)・周波数・電力量・電力量(潮流)・無効電力量・無効電力量(潮流)の計測監視ができます。低圧回路から高圧回路まで受電回路及びフィーダの電力監視に最適です。通信出力によりシステムに合わせた集中監視ができます。

■特長

- 1台で電圧[V]×3、最大需要電流[A]、需要電流[A]、瞬時電流[A]×3、電力[W]、無効電力[var]・無効電力(潮流)[var]・力率[cos φ]・力率(潮流)[cos φ]・周波数[Hz]・電力量[Wh]・電力量(潮流)[Wh]・無効電力量[varh]・無効電力量(潮流)[varh]を計測可能
- 測定レンジが広い(150V~750kV、1A~30kA、200W~30,000MW)
- 通信出力はRS-485準拠
- 電源はAC85~253V、DC80~143Vで交流直流両用
- DINレール取付対応



PMT  
(130×56×159mm/500g)

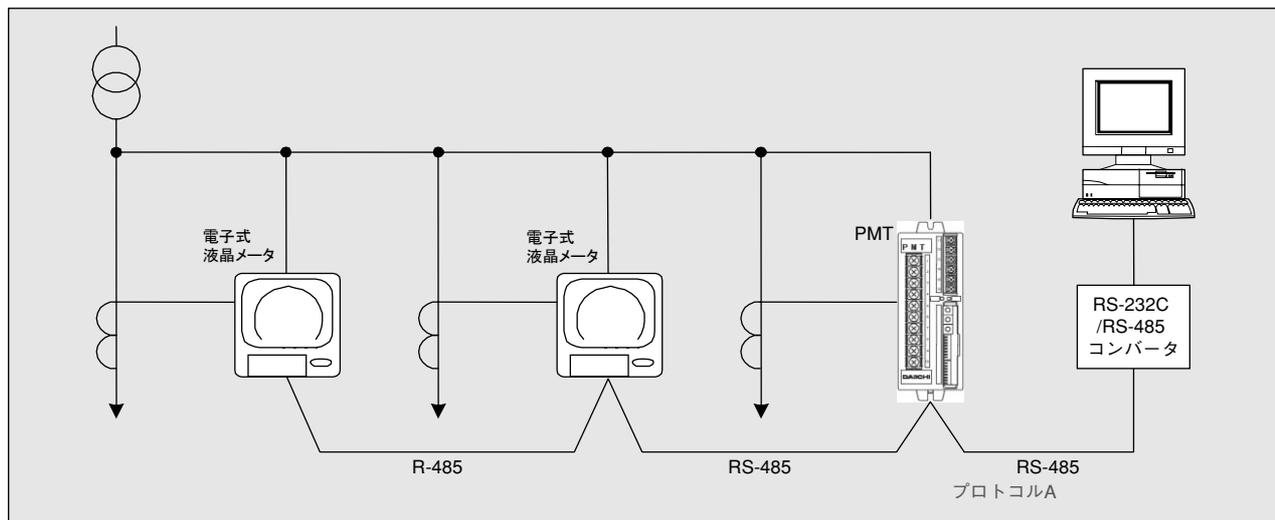
ボックス  
トランスデューサ

■形名構成

形名		仕様コード					
PMT	ハードモデル	入力回路	入力レンジ	通信出力	補助電源	Whパルス出力	
A	モデルA	1 单相	1 150V,300V,5A (110V,220V共用)	A RS-485 通信プロトコルA	1 AC85~253V DC80~143V兼用	0 なし	
		2 单相3線		C RS-485 通信プロトコルC		1 1出力a接点	
		3 三相3線	2 150V,300V,1A (110V,220V共用)	Z 上記以外		Z 上記以外	
		Z 上記以外		3 150V,5A			
			4 150V,1A				
			Z 上記以外				

ご注意  
・電子式液晶メータ、PSMT-93Aと混用される場合は、通信出力プロトコルAをご使用下さい。

■システム構成例



■ご注文時の指定事項

- (1)形名 (2)仕様コード (3)数量 (4)各種設定をご希望の場合は設定値をご指示下さい。  
〔設定値：電流レンジ、電圧レンジ、時限、子局アドレス、伝送速度、データ長、パリティ、ストップビット、出力パルス単位〕

■仕様および許容差

項目	仕様
入力回路	三相3線、単相3線、単相 ご指定
入力	AC150V ( /110V), AC300V (220V) 共用 <sup>(1)</sup> または AC150V ( /110V) 専用 AC5A ( /5A) または AC1A ( /1A) 50/60Hz <span style="float:right">ご指定</span>
動作方式	実効値演算方式、需要計測:熱動形に合わせた演算方式

計測項目	入力	許容差 <sup>(2)</sup>	備考				
電 圧	三相3線 単相	110V, 220V 共用品	AC0~150V ±1.0% ( /110V) 三相3線 (RS,ST,TR)、単相 220Vダイレクト 三相3線 (RS,ST,TR)、単相				
		110V専用品	AC0~150V ( /110V) 三相3線 (RS,ST,TR)、単相				
	単相3線	AC0~300V (定格100-200V RT)	±0.5%	単相3線 (RT)			
		AC0~150V (定格100-200V RN,TN)		単相3線 (RN,TN)			
電 流	AC0~5A (定格5A)	±0.5%	AC1A~30kA 時限設定 (95%時限):0秒/5秒/10秒/30秒/1分/2分/5分/10分 /15分/30分 <sup>(3)</sup> 時限はロータリースイッチS3で設定				
	AC0~1A (定格1A)						
電 力	三相3線 単相3線	110V 共用品	-1k ~ 0 ~ +1kW ( /110V, 5A)	±1.0%	±200W~±30,000MW 電圧、電流レンジ設定による		
		220V 共用品	-200~0~+200W ( /110V, 1A)				
		110V 専用品	-2k ~ 0 ~ +2kW (220V, 5A)			±0.5%	
		110V 専用品	-400~0~+400W (220V, 1A)				
	単相	110V 共用品	-1k ~ 0 ~ +1kW (110V, 5A)	±1.0%		±100W~±15,000MW 電圧、電流レンジ設定による	
		220V 共用品	-200~0~+200W (110V, 1A)				
		110V 専用品	-500~0~+500W ( /110V, 5A)				±0.5%
		110V 専用品	-100~0~+100W ( /110V, 1A)				
無 効	三相3線 単相3線	110V 共用品	-1k ~ 0 ~ +1kvar ( /110V, 5A)	±1.0%	LEAD, LAG 200var~ LEAD, LAG 30,000Mvar 電圧、電流レンジ設定による通常 及び潮流計測		
		220V 共用品	-200~0~+200var ( /110V, 1A)				
		110V 専用品	-2k ~ 0 ~ +2kvar (220V, 5A)				±0.5%
		110V 専用品	-400~0~+400var (220V, 1A)				
	単相	110V 共用品	-1k ~ 0 ~ +1kvar (110V, 5A)	±1.0%		LEAD, LAG 100var~ LEAD, LAG 15,000Mvar 電圧、電流レンジ設定による 通常及び潮流計測	
		220V 共用品	-200~0~+200var (110V, 1A)				
		110V 専用品	-500~0~+500var ( /110V, 5A)				±0.5%
		110V 専用品	-100~0~+100var ( /110V, 1A)				
力率	LEAD 0~1~LAG 0	±2.0% (±4.0%)	LEAD 0~100~LAG 0% 通常及び潮流計測 ( )内の許容差は定格110V, 220V 共用で、/110V使用時による				
周波数	45~65Hz	±0.5%	入力が電圧レンジの20%未満の時、周波数の通信データは0000H				
電力量	0~99999.9kWh×乗率 +電力量と一電力量を個別にカウント パルス出力はオプション	力率1 :±2.0% 力率0.5 :±2.5% (力率1 :±4.0%) (力率0.5 :±5.0%)	( )内の許容差は定格110V, 220V 共用で、/110V使用時による				
無効電力量	0~99999.9kvarh×乗率 +電力時のLAG varhと一電力時の LEAD varh (潮流ではLAG varh)を個別に カウント	力率0 :±2.0% 力率0.87:±2.5% (力率1 :±4.0%) (力率0.87:±5.0%)	( )内の許容差は定格110V, 220V 共用で、/110V使用時による				

注(1) ( )内は定格電圧、定格電流です。

(2) 動作原理上、次のインバータ出力を直接計測した場合、誤差が大きくなります。サイクル制御、SCR位相角制御、PWM

(3) 時限0秒設定での計測は、デマンド時限特性ではなく、0.5秒以下の瞬時応答となります。

■性能

項目	仕様	
許容差	仕様および許容差参照	
温度の影響	23±10℃で許容差内	
準拠規格	JIS C 1111:1989, JIS C 1216:1995, JIS C 1263:1995, EIA規格 RS-485:1983	
計測応答	内部計測応答時間:0.5秒以下 需要電流は時限設定による	
補助電源	AC85~253V 50/60Hz 8VA (定格電圧 AC100/110V, 200/220V) DC80~143V 4W (定格電圧 DC100/110V)	交流直流両用
補助電源突入電流 (時定数)	定格電圧AC110V 5.0A以下 (約1.6ms) 定格電圧AC220V10.0A以下 (約1.6ms) 定格電圧DC110V 3.6A以下 (約2.0ms)	
入力消費VA	電圧回路 0.5VA以下 (定格110V,220V共用品) 0.25VA以下 (定格110V専用品) 電流回路 0.1VA以下	
過負荷耐量	電圧回路 定格電圧の2倍10秒間、1.2倍連続 電流回路 定格電流の40倍1秒間、20倍4秒間、10倍16秒間、1.2倍連続 補助電源 定格電圧の1.5倍10秒間、1.2倍連続。DC110Vの時、定格電圧の1.5倍10秒間、1.3倍連続	
絶縁抵抗	電気回路一括と外箱(アース)間 入力、出力、補助電源相互間 通信出力とパルス出力間	DC500Vメガーにて50MΩ以上
耐電圧	電気回路一括と外箱(アース)間 入力、出力、補助電源相互間 通信出力とパルス出力間	AC2,000V (50/60Hz) 1分間 AC1,500V (50/60Hz) 1分間
雷インパルス 耐電圧	電気回路一括(通信出力は除く)と外箱(アース)間 通信出力と外箱(アース)間、入力と出力間	6kV 1.2/50μs 正負極性 各3回 5kV 1.2/50μs 正負極性 各3回
ノイズ耐量	(1) 振動性サージ電圧 1~1.5MHz、ピーク電圧:2.5~3kVの減衰性振動波形を繰り返し加えた時、誤差10%以内。 (電源回路、電圧回路、電流回路) また、通信エラー、停止の無い事。 (2) 方形波インパルス性ノイズ 1μs,100ns幅のノイズを繰り返し5分間加えた時、誤差10%以内。また、通信エラー、停止の無い事。 電圧、電源回路(ノーマルコモン) 1.5kV以上 電流、パルス出力回路(コモン) 1.5kV以上 通信出力(誘導) 1.0kV以上 (3) 電波ノイズ 150, 400, 900MHz帯の電波を5W, 1m、また携帯電話800MHz, 1.5GHz及びPHS 1.9GHzの電波を0.5m で連続照射した時、計測誤差10%以内。また、通信エラー、停止の無い事。 (4) 静電ノイズ 通電時8kVで誤差10%以内。また、通信エラー、停止の無い事。無通電時10kVで損傷のないこと。 コンデンサチャージ方式	
振動	振動 16.7Hz、複振幅 4mm X, Y, Z方向、各1時間	
衝撃	490m/s <sup>2</sup> X, Y, Z方向、正逆各3回	
構造	外形:横×縦×奥行 56×160×130mm (端子カバー付)、ケース材質:ABS (V-0) 外觀色:黒色 (マンセル N1.5)、質量:約500g	
停電保証	電力量、無効電力量積算値、最大需要値は不揮発性メモリにてデータ保持	
使用温湿度範囲	-10~+55℃, 30~85% RH 結露しないこと	
保存温度範囲	-25~+70℃	

■通信仕様

項目	仕様
伝送方式	EIA RS-485 半2重2線式 調歩同期式
伝送速度	2,400bps / 4,800bps / 9,600bps / 19,200bps (ディップスイッチS51,S52で設定)
伝送符号	NRZ
スタートビット	1ビット
データ長	7ビット / 8ビット (ディップスイッチS53で設定) データはビット0から送付
パリティ	なし / 偶数 / 奇数 (ディップスイッチS54,S55で設定)
ストップビット	1ビット / 2ビット (ディップスイッチS56で設定)
アドレス	01H~FEH (ロータリスイッチS1で上位、S2で下位を設定) FFHは全アドレスとして使用
通信コード	ASCIIコード
伝送距離	1000m (総延長)

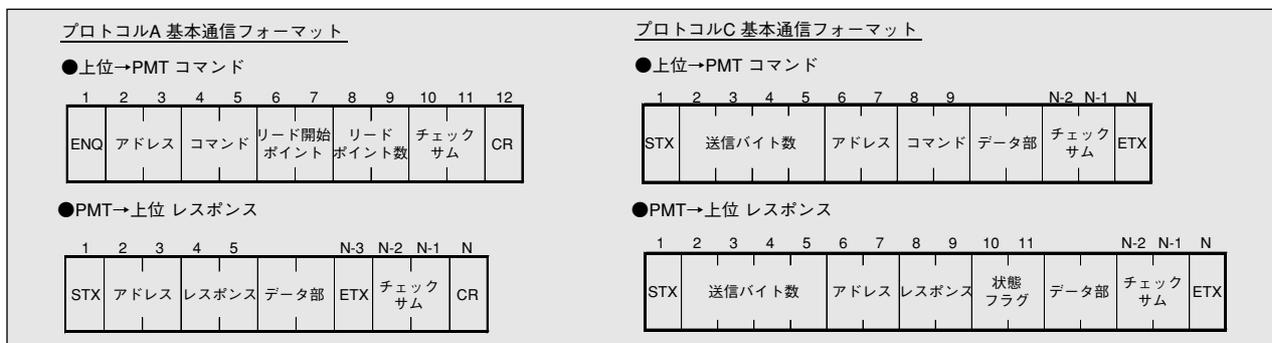
■LED表示

LED表示	内容
POW (緑)	補助電源確認
ERR (赤)	ハードの異常時(CPU異常など)及び、設定の異常時に点灯

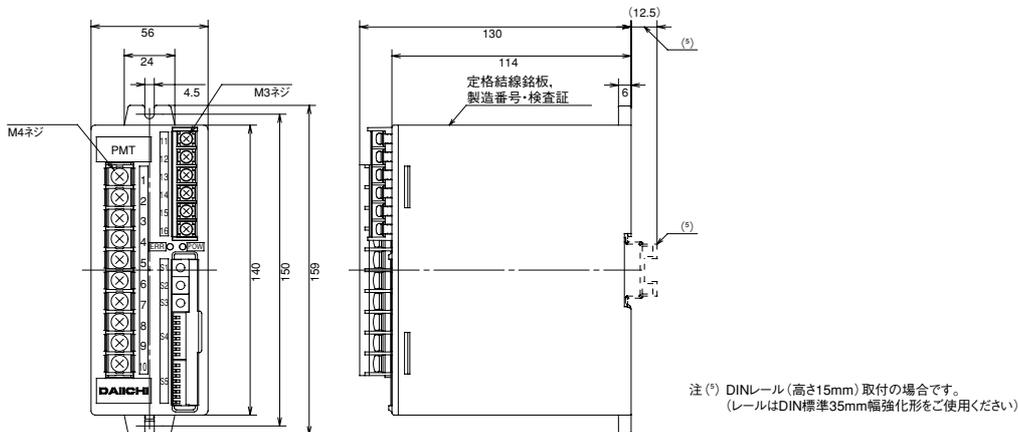
■オプション

項目	仕様						
パルス出力 (電力量)	出力方式：光MOS-FETリレー 1a接点 接点容量：AC, DC125V, 70mA (抵抗負荷、誘導負荷) 出力ON抵抗10Ω以下 パルス幅：250ms ±10% (レンジ設定により100~130msとなる場合があります) 全負荷電力 三相3線 全負荷電力 (kW) = $\sqrt{3} \times \text{定格電圧 (V)} \times \text{定格電流 (A)} \times 10^{-3}$ 単相3線 全負荷電力 (kW) = $2 \times \text{定格電圧 (V)} \times \text{定格電流 (A)} \times 10^{-3}$ 単相 全負荷電力 (kW) = $\text{定格電圧 (V)} \times \text{定格電流 (A)} \times 10^{-3}$ 出力パルス単位は通信のコマンドにて設定						
	全負荷電力 kW		出力パルス単位 kWh/pulse				乗率
			設定4	設定3	設定2	設定1	
	0.1以上	1未満	0.1	0.01	0.001	0.0001	0.01
	1以上	10未満	1	0.1	0.01	0.001	0.1
	10以上	100未満	10	1	0.1	0.01	1
	100以上	1,000未満	100	10	1	0.1	10
	1,000以上	10,000未満	1,000	100	10	1	100
	10,000以上	100,000未満	10,000	1,000	100	10	1,000
	100,000以上	1,000,000未満	100,000	10,000	1,000	100	10,000
1,000,000以上	10,000,000未満	1,000,000	100,000	10,000	1,000	100,000	
10,000,000以上	100,000,000未満	10,000,000	1,000,000	100,000	10,000	1,000,000	

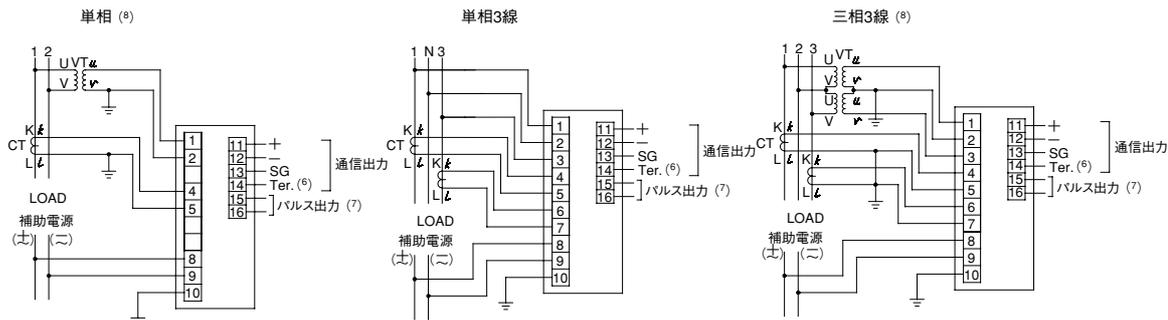
■通信プロトコル



■外形図

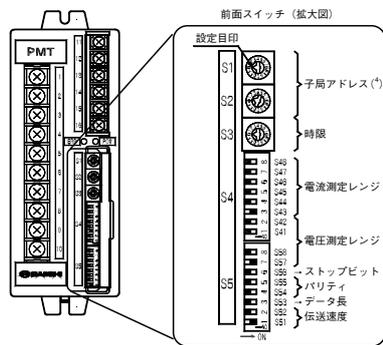


■結線図



注(°) 12番と14番を短絡する事で、内部に終端抵抗が接続されます。  
(?) パルス出力はオプションとなります。  
(°) 低圧回路の場合、VT, CTの2次側接地は不要です。また、110Vまたは220Vダイレクトでご使用になる場合、VTは不要です。

■設定



注 (\*) ロータリスイッチを中間位置にそのまま放置すると故障する恐れがあります。ロックの位置で止まるように回してください。

■電流レンジ(ディップスイッチ設定 S4)

レンジ	S43	S44	S45	S46	S47	S48	レンジ	S43	S44	S45	S46	S47	S48	レンジ	S43	S44	S45	S46	S47	S48
1A	-	-	-	-	-	-	400A	-	ON	ON	-	ON	-	未使用	-	-	ON	ON	-	ON
5A	ON	-	-	-	-	-	500A	ON	ON	ON	-	ON	-	未使用	-	-	ON	ON	-	ON
6A	-	ON	-	-	-	-	600A	-	-	-	ON	ON	-	未使用	-	ON	ON	ON	-	ON
7.5A	ON	ON	-	-	-	-	750A	ON	-	-	ON	ON	-	未使用	ON	ON	ON	ON	-	ON
8A	-	-	ON	-	-	-	800A	-	ON	-	ON	ON	-	未使用	-	-	-	-	ON	ON
10A	ON	-	ON	-	-	-	1000A	ON	ON	-	ON	ON	-	未使用	ON	-	-	-	ON	ON
12A	-	ON	ON	-	-	-	1200A	-	-	ON	ON	ON	-	未使用	-	ON	-	-	ON	ON
15A	ON	ON	ON	-	-	-	1500A	ON	-	ON	ON	ON	-	未使用	ON	ON	-	-	ON	ON
20A	-	-	-	ON	-	-	2000A	-	ON	ON	ON	ON	-	未使用	-	-	ON	-	ON	ON
25A	ON	-	-	ON	-	-	2500A	ON	ON	ON	ON	ON	-	未使用	ON	-	ON	-	ON	ON
30A	-	ON	-	ON	-	-	3000A	-	-	-	-	-	ON	未使用	-	ON	ON	-	ON	ON
40A	ON	ON	-	ON	-	-	4000A	ON	-	-	-	-	ON	未使用	ON	ON	ON	-	ON	ON
50A	-	-	ON	ON	-	-	5000A	-	ON	-	-	-	ON	未使用	-	-	-	ON	ON	ON
60A	ON	-	ON	ON	-	-	6000A	ON	ON	-	-	-	ON	未使用	ON	-	-	ON	ON	ON
75A	-	ON	ON	ON	-	-	7500A	-	-	ON	-	-	ON	未使用	-	ON	-	ON	ON	ON
80A	ON	ON	ON	ON	-	-	8000A	ON	-	ON	-	-	ON	未使用	ON	ON	-	ON	ON	ON
100A	ON	-	-	-	ON	-	10kA	-	ON	ON	-	-	ON	未使用	ON	-	-	ON	ON	ON
120A	ON	-	-	-	ON	-	12kA	ON	ON	ON	-	-	ON	未使用	ON	-	ON	ON	ON	ON
150A	-	ON	-	-	ON	-	15kA	-	-	-	ON	-	ON	未使用	-	ON	ON	ON	ON	ON
200A	ON	ON	-	-	ON	-	20kA	ON	-	-	ON	-	ON	未使用	ON	ON	ON	ON	ON	ON
250A	ON	-	ON	-	ON	-	30kA	-	ON	-	ON	-	ON	未使用	ON	ON	ON	ON	ON	ON
300A	ON	-	ON	-	ON	-	未使用	ON	ON	-	ON	-	ON							

■電圧レンジ(ディップスイッチ設定 S4, S5)

レンジ	S57	S58	S41	S42
150V (110V)	-	-	-	-
300V (220V/110V, 220V)	ON	-	-	-
600V (440V/110V)	-	ON	-	-
1500V (1100V/110V)	ON	ON	-	-
3000V (2200V/110V)	-	-	ON	-
4500V (3300V/110V)	ON	-	ON	-
9000V (6600V/110V)	-	ON	ON	-
15.00kV (11kV/110V)	ON	ON	ON	-
30.00kV (22kV/110V)	-	-	-	ON
45.00kV (33kV/110V)	ON	-	-	ON
90.00kV (66kV/110V)	-	ON	-	ON
150kV (110kV/110V)	ON	ON	-	ON
180kV (132kV/110V)	-	-	ON	ON
210kV (154kV/110V)	ON	-	ON	ON
300kV (220kV/110V)	-	ON	ON	ON
750kV (550kV/110V)	ON	ON	ON	ON

■時限

S3	時限	S3	時限
0	0秒 <sup>(10)</sup>	8	15分
1	5秒	9	30分
2	10秒	A	未使用
3	30秒	B	未使用
4	1分	C	未使用
5	2分	D	未使用
6	5分	E	未使用
7	10分	F	未使用

注 (10) 時限0秒設定での計測はデマンド時限特性ではなく、0.5秒以下の瞬時応答となります。

■子局アドレス設定

S1	S2	例
上位	下位	S1 = "A" S2 = "B" 子局アドレス = ABH

■伝送速度(ディップスイッチ設定 S5)

伝送速度	S51	S52
19200bps	-	-
9600bps	ON	-
4800bps	-	ON
2400bps	ON	ON

■データ長(ディップスイッチ設定 S5)

データ長	S53
7ビット	-
8ビット	ON

■パリティ(ディップスイッチ設定 S5)

パリティ	S54	S55
偶数	-	-
奇数	ON	-
なし	-	ON
未使用	ON	ON

■ストップビット(ディップスイッチ設定 S5)

ストップビット	S56
1ビット	-
2ビット	ON

■出力パルス単位

設定	設定値	内容
設定1	0001H	乗率×0.01kWh/pulse
設定2	000AH	乗率×0.1kWh/pulse
設定3	0064H	乗率×1kWh/pulse
設定4	03E8H	乗率×10kWh/pulse