

このたびは、弊社製品をお買い上げいただき誠にありがとうございます。ご使用前に必ずこの説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。尚、詳細は取扱説明書をご覧ください。(この説明書は、必ず保管し必要なときにお読みください。)

### 安全のための注意事項

施工、使用(操作・保守・点検)の前に必ず説明書とその他の注意書きをすべて熟読し、正しくご使用ください。機器の知識、安全の情報そして注意事項のすべてについて習熟してからご使用ください。この施工説明書では、安全注意事項のランクを「危険」「注意」として区分してあります。

<b>危険</b>	取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、死亡又は重傷を受ける可能性が想定される場合。
<b>注意</b>	取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、中程度の障害や軽傷を受ける可能性が想定される場合、及び物的損害だけの発生が想定される場合。

なお、**注意**に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

### 1. 使用上の注意

<b>危険</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>本製品の故障や、外部要因による異常が発生しても、システム全体が安全側に働くように本製品外部で安全対策を行ってください。</li> <li>通電中は端子部に触れないでください。感電の恐れがあります。</li> <li>可燃性ガスの雰囲気では使用しないでください。爆発の原因となります。</li> </ul>
<b>注意</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>保守・点検は、専門知識を有する人が行ってください。</li> <li>異常発熱や、発煙を防止するため、保証特性・性能の数値に対し余裕を持たせて使用してください。</li> <li>修理、分解、改造は行わないでください。故障、感電及び火災の原因になります。</li> <li>電源を接続したままで絶縁抵抗測定を行わないでください。故障の原因になります。</li> <li>電線や、コネクタは確実に接続してください。接続不十分な場合は、異常発熱・発煙の原因となります。</li> <li>製品内部に液体、可燃物、金属などの異物を入れないでください。感電のおそれがあります。</li> </ul>

### 2. 施工上の注意

<b>危険</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>電源・入力・出力の配線は、結線図を参照し正しく行ってください。</li> <li>設置及び配線は活線状態で行わないでください。</li> </ul>
<b>注意</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>電気工事は有資格者(電気工事士)が行ってください。</li> <li>端子ねじは確実に締め付けてください。</li> <li>適正な電線をご使用ください。</li> <li>以下の環境での設置はお避けください。</li> <li>使用環境外の温湿度の場所及び結露・氷結が起きる場所</li> <li>振動・衝撃が激しい場所</li> <li>腐食性ガスが発生する場所</li> <li>屋外または直射日光の当たる場所</li> <li>ゴミ、鉄粉、虫など異物及び雨水が機器内部に入らないように施工してください。</li> <li>伝送信号線・入出力信号線は、動力線や高圧線との接近や結束を行わないでください。</li> <li>電流センサは当社専用部品をご使用のうえ、接続は確実に行ってください。また二次側線の開放は行わないでください。開放状態で通電されますと焼損や故障の原因になります。</li> <li>本製品ならびに本製品によるシステムが動作不能となった際の安全確保を行ってください。</li> <li>出力端子には外部から電圧・電流を加えないでください。</li> </ul>

### 6. 端子結線について

端子結線は、端子配列・結線図を参照のうえ、間違いなく確実に行ってください。  
安全、機器保護のため、電圧入力部には必ずブレーカ又は、ヒューズを接続してください。  
全ての配線が終了するまで電源及び、入力をONにしないでください。  
結線後は、一度電源を再投入(ON OFF ON)してください。

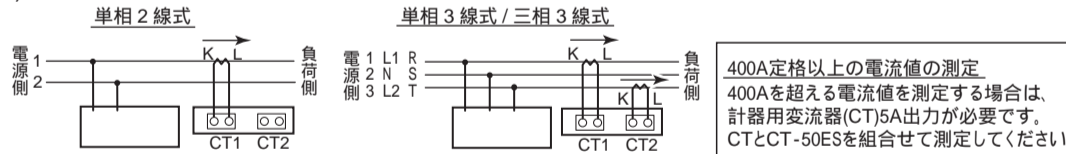
端子配列		各端子に入力する電圧は表の通りです。				
No.	機能	No.	機能	相および線式	端子間	入力電圧
1	1,L1,R	5	パルス出力(+)	単相2線	-	100-120/200-240VAC
2	2,N,S	6	パルス出力(-)	単相3線	-	100-120VAC
3	3,L2,T	7	RS-485(+)	三相3線	-	200-240VAC
4	空き端子	8	RS-485(-)			
		9	RS-485(E)			

端子番号	~	~	~
端子ネジ	M3	M2	M2
締め付けトルクN・m	0.5~0.6	0.22~0.25	0.22~0.25
使用可能電線mm <sup>2</sup>	0.14~1.5	0.14~1.0	0.3~0.34
AWG	#26~14	#26~16	#22
電線むき長さmm	7	5	5

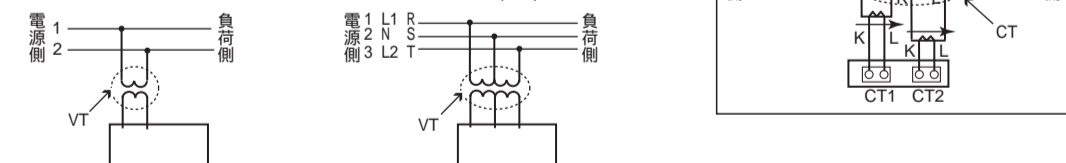
#### 結線図

#### 1) 100-200V系負荷測定時



#### 2) 400V系負荷測定時

・240VAC以上を測定する場合は、計器用変圧器(VT)が必要です。



#### 配線上の注意

- 電源スイッチ、遮断器、及びヒューズを内蔵していません。必ずいずれかの装置を本器の近くに別途設けてください。(推奨ヒューズ: 定格電圧 250VAC 定格電流 2A タイムラグヒューズ)
- 配線には、下表の棒端子をお奨めします。(2線接続は推奨しません。)

端子番号	棒端子品番(フェニックス・コンタクト社製)
~ (M3ネジ)	AI 0.25-8YE, AI0.34-8TQ, AI0.5-8WH, AI0.75-8GY, 1.0-8RD, AI1.5-8BK
~ (M2ネジ)(1線接続の場合)	AI 0.25-8YE, AI0.34-8TQ, AI0.5-8WH

#### ◆電流センサ(CT)の取付け

- エネメータ専用CTのコネクタには、方向性があります。方向を間違えないように挿入してください。また、コネクタ挿入時には無理な力が加わらないようにご注意ください。無理な力が加わると、コネクタが曲がったり、接触不良を起こしたりなど、不良の原因となります。
- 単相2線式の測定はCTが1つ必要です。単相3線式、三相3線式を測定する場合はCTが2つ必要です。2つのCTは同じ定格容量の物をお使いください。
- CTの接続の際は、必ず先にCT2次側をエネメータ本体に接続し、そのあとCT1次側を負荷電線に配線してください。
- CTには極性があります。CTに記載のある方向(Kを電源側)にあわせて取付けてください。方向を間違えると正確に測定できません。
- 専用CTは、「k」が白色、「l」が黒色です。
- あらかじめ配線の太さがCTの貫通穴より小さいことを確認してください。
- 分割CTを取付けた場合はCTを閉じたとき、分割面が密着していることを確かめてください。分割面に隙間があると測定誤差が生じます。
- CTのケーブルを延長する場合は、ノイズを全く受けない環境下では太さ0.75mm<sup>2</sup>以上のケーブルで約10mまで延長できます。極力太いケーブルをご使用ください。

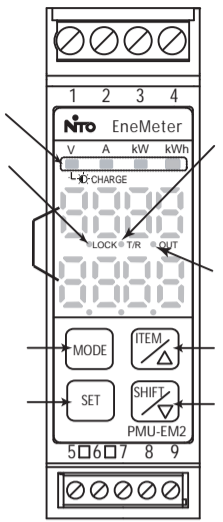
### 3. 商品概要

セーバキャスト エネメータ PMU-EM2は、DINレール取付タイプの電力量計です。単相2線式、単相3線式、三相3線式の電力、電圧、電流などを測定します。エネメータは、省エネ目的の自主管理用商品で、課金目的には使用できません。また、計量法に定める指定機関が行う検定に合格した特定計量器ではありませんので、電力量の証明には使用できません。

### 4. 各部の名称とはたらき

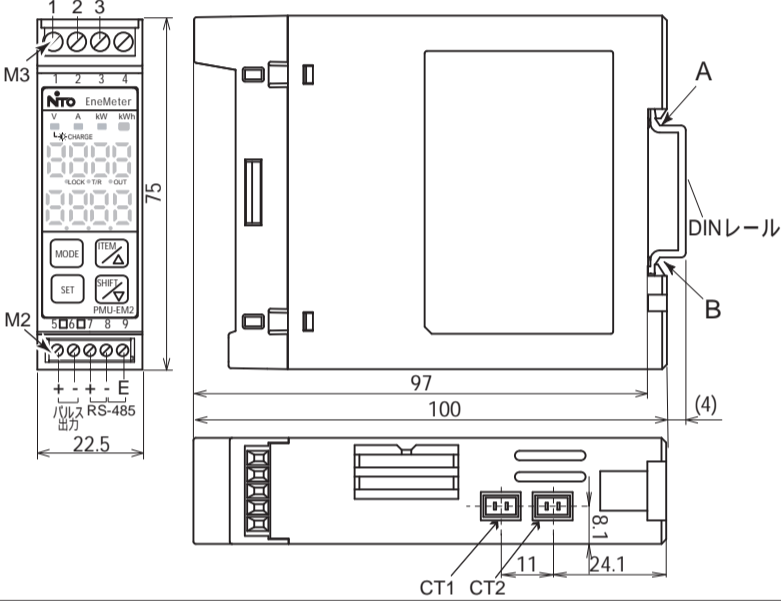
- 表示インジケータ ----- 表示中の内容により、点灯または点滅
- ロックインジケータ ----- ロック時に点灯
- T/R インジケータ ----- 通信時に点滅
- OUT インジケータ ----- パルス出力時に点灯
- 各値の表示 ----- 積算電力量、瞬時電力、電流値、電圧値、電気料金の表示
- 各設定値を表示

キー	動作内容
MODE	各種設定モードへ移行
SET	各種設定(設定値)の確定
ITEM/	測定値表示項目の変更 各モード間変更
SHIFT/	各種設定(設定値)の変更 測定値表示項目の変更 各モード間変更
SET + MODE	各種設定(設定値)の変更
SET 長押し(約3秒間)	測定値のリセット LOCKモード(キー入力不可)へ移行 LOCKモード時、LOCKモード解除

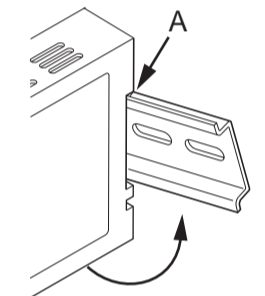


### 5. 取付方法

外形寸法図(単位: mm)



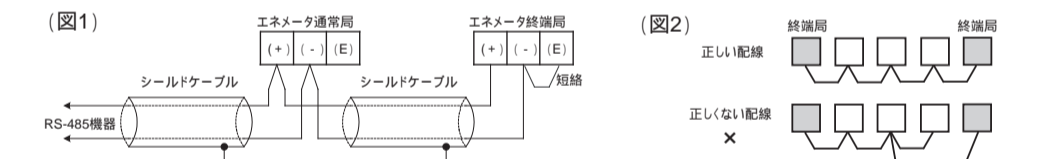
**DINレール取付方法**  
DINレールの上部に本体A部分を引っ掛ける。  
A部分を支点にしてB部をはめ込む。完全にはまり込むとカチッと音がし、DINレールに固定。



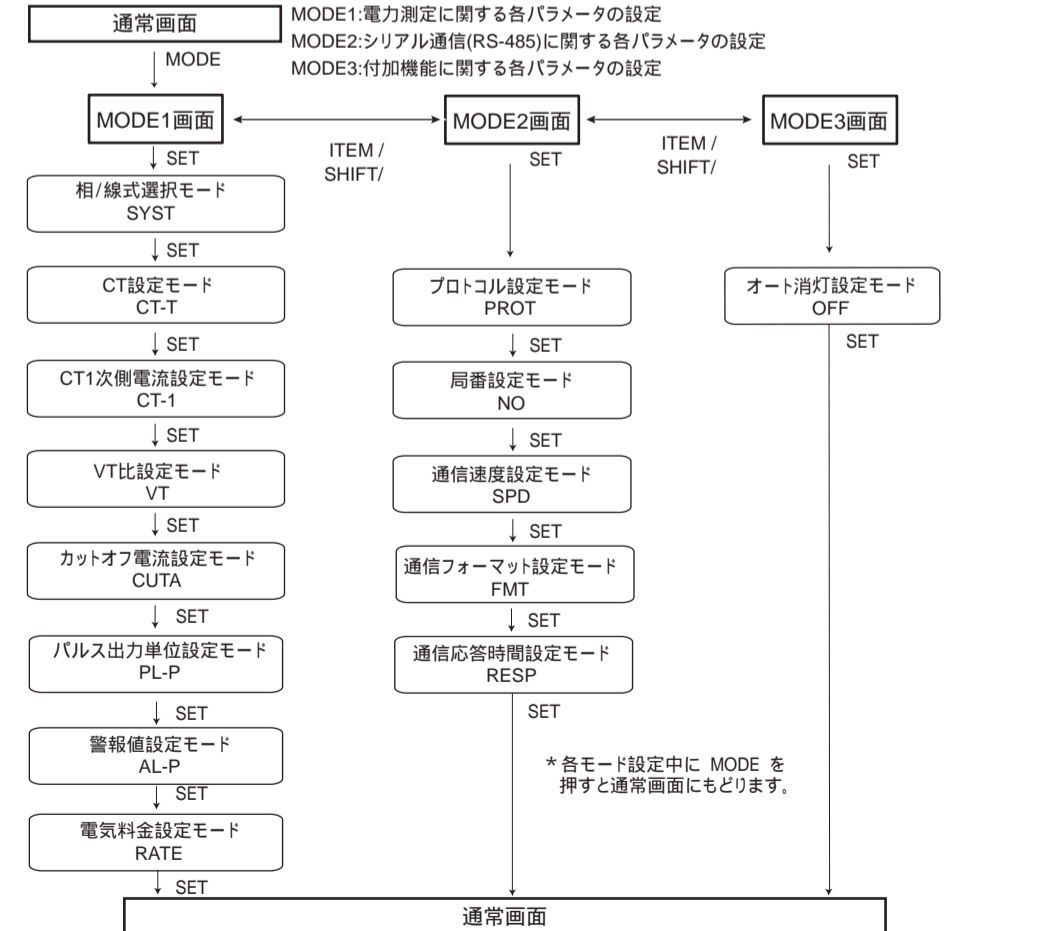
### 6. 端子結線について

#### RS-485 配線と終端局の設定

- RS-485 伝送路にシールドケーブルを使用する場合は、片側接地としてください。接地は専用接地とし、D種接地してください。また、接地は他の接地線と共用しないでください。(図1参照)
- RS-485 伝送路は、各局間を渡り配線してください。タコ足配線(分岐)はできません。(図2参照)
- 終端局では、RS-485(E) 端子(No.9)と、RS-485(-)端子(No.8)を短絡してください。



### 7. 操作フローチャート



**取扱説明書について**  
取扱説明書は日東工業ホームページ <http://www.nito.co.jp> からダウンロードできます。