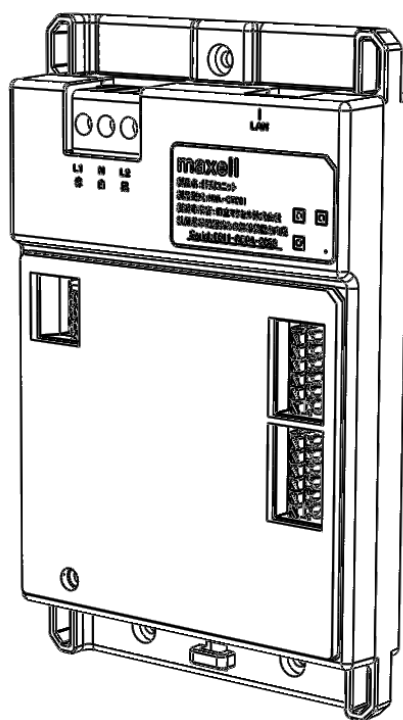


## 据付説明書 (据付会社様向け)

### 計測ユニット

型番：HML-CTS01-L03



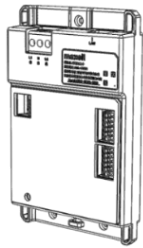
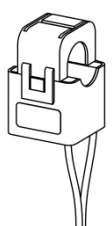
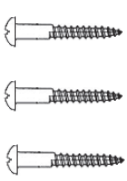
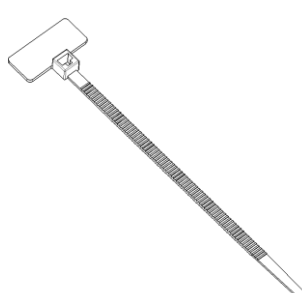


お客様へ	● 本書は取扱説明書（保証書付）とともに大切に保管してください。
据付会社様へ	● 本装置は日本国内専用です。電源電圧や電源周波数の異なる海外では使用できません。 ● 据付確認書および保証書（取扱説明書の裏表紙）に必要事項を記入し、本書を取扱説明書とともにポリ袋に入れて、本装置を取り付けたプラボックスに養生テープ等で貼り付けておいてください。本書は後の設定作業で必要となります。

### 注意

本装置は「安全上のご注意」を守り正しく据付工事をしてください。  
間違った据付工事を行うと、火災や感電などの人身事故の原因になります

# 付属品を確認する

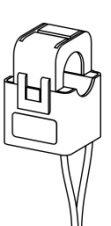
□の中に、チェックマーク (✓) を付けてご確認ください。  
 欠品などお気づきの点がございましたら、お買い上げの販売店にご連絡ください。

<input type="checkbox"/> 計測ユニット (本装置) ／1台  	<input type="checkbox"/> CTセンサ / 3個  	<input type="checkbox"/> 木ねじ (M3.5×13) ／3個  
<input type="checkbox"/> 識別タグ / 6個  	<input type="checkbox"/> CT名称ラベル / 1枚  	<input type="checkbox"/> 据付説明書 (本書) / 1部  
<input type="checkbox"/> 取扱説明書 (お客様向け) (設定会社様向け) / 1部  		

この他に、補足資料やご案内資料が同梱されている場合があります。

## オプション品

必要に応じてご購入ください。

増設用CTセンサ / 1個入り (型番 : HML-CTSA01)  	同梱物 ・ 識別タグ 2 個 ・ CT 名称ラベル 1 枚
---	-------------------------------------

## 現地手配部材

本製品の据え付けには、以下の部材が必要となります。

	部材名	備考
1	LAN ケーブル CAT5e 以上	ブロードバンドルータ等（宅内 LAN 環境）への接続用。 最大配線長：100m
2	ブラボックス（取り付け確認済み品） ・ FPC-1 （日東工業株式会社製） ・ FPC-1D （日東工業株式会社製） ・ SFL1 （河村電器産業株式会社製） ・ EZ 1 （河村電器産業株式会社製） ・ SP-MA1S （テンパール工業株式会社製）	本装置の設置用。
3	ブラボックス取り付け用ねじ	
4	電源ケーブル VVF ケーブル 3 芯 φ1.6	JIS/PSE 対応品 最大配線長：制限なし
5	結束バンド	ケーブル固定用

以下の部材は必要に応じて購入してください。

	部材など	備考
1	ケーブルカバー	壁外配線時の配線隠ぺい用。必要に応じて購入ください。
2	VCTF ケーブル 0.75mm <sup>2</sup> 2 芯	CT センサのケーブル長は 1.5m です。 ケーブルを延長する必要がある場合は購入ください。 最大配線長：50m
3	パルス発信式水流量計（動作確認済み機器） ・ FMDS13SII-8036 （愛知時計電機株式会社製） ・ AS-WFC/GG-S （因幡電機産業株式会社製）	使用する場合は購入ください。
4	VCTF ケーブル 0.75mm <sup>2</sup> 2 芯または 3 芯	パルス発信式水流量計の接続用ケーブル。 使用する場合は購入ください。 最大配線長：50m
5	防雨型ジョイントボックス（参考商品） WJ4611S（パナソニック株式会社製）など	パルス発信式水流量計（屋外設置時）の配線引き込み用。 使用する場合は購入ください。
6	合成樹脂製可とう電線管（PF 管）	パルス発信式水流量計（屋外設置時）の配線引き込み用。 使用する場合は購入ください。
7	分岐コネクタ（参考商品） QLX3（株式会社ニチフ端子工業製）など	計測ユニットへの電源ケーブル接続時の分岐用。 主幹が単相 2 線式の場合は必要となります。
8	増設用 CT センサ（1 個入り） 型番：HML-CTSA01	本製品に付属の CT センサは 3 個です。4 回路以上の電力計測を行う場合は追加購入してください。
9	単相 3 線分岐用ブレーカ	本装置の電源接続用。

# 目次

付属品を確認する	1
1. はじめに	4
据付説明書をお読みになるにあたって	4
安全上のご注意～必ずお読みください	5
2. 外形寸法、各部の説明	9
2.1 外形寸法図	9
2.2 各部の説明	10
2.3 ランプ表示	11
2.4 リセットスイッチ動作の説明	12
3. 据付上のご注意	13
4. 据付上の制約条件	14
5. 設置方法と確認	15
5.1 配線系統図	15
5.2 据付手順	16
5.2.1 プラボックスの取り付け（壁内配線の場合）	17
5.2.2 プラボックスの取り付け（壁外配線の場合）	18
5.2.3 本装置の取り付け	19
5.3 電源ケーブルの配線	20
5.4 ネットワークへの接続	22
5.5 CTセンサの取り付け	23
5.5.1 CTセンサの取り付け方法	23
5.5.2 CTセンサの取り付け位置	28
5.6 パルス発信式水流量計の接続	31
5.7 フロントパネルの取り付け	34
5.8 設置後の点検	35
6. 仕様	36
据付確認表	37
設定確認表	38

# 1. はじめに

## 据付説明書をお読みになるにあたって

---




- この据付説明書は、実物と据付説明書に掲載している図などが一部違う場合があります。
- 製品改良のため、予告なく外観または仕様の一部を変更することがあります。
- この据付説明書の内容につきましては、細心の注意を払っておりますが、万一ご不明な点、誤り、記載漏れなどお気づきの点がありましたらご連絡ください。
- この据付説明書の一部または全部を無断で複写することは、個人利用を除き禁止されております。また無断転載は固くお断りします。
- この据付説明書に記載されている会社名および製品名は、各社の商標または登録商標です。
- 「本装置」とは「計測ユニット」のことを表します。

# 安全上のご注意～必ずお読みください

安全にお使いいただくために据付工事をする際は、必ずお守りください。

## ● 電気工事は電気工事士の資格が必要です。

### ■ 表示の説明




 <b>危険</b>	「誤った取り扱いをすると人が死亡または重傷※1を負うことがあり、かつ、その度合いが高いこと」を示します。
 <b>警告</b>	「誤った取り扱いをすると人が死亡または重傷※1を負う可能性があること」を示します。
 <b>注意</b>	「誤った取り扱いをすると使用者が軽傷※2を負うことが想定される、または物的損害※3の発生が想定されること」を示します。

※1： 重傷とは、失明やけが、やけど（高温・低温）、感電、骨折、中毒などで後遺症が残るもの、および治療に入院や長期の通院を要するものを示します。

※2： 軽傷とは、治療に入院や長期の通院を要さない、けが・やけど・感電を示します。

※3： 物的損害とは、家屋・家財および家畜・ペットにかかわる拡大損害を指します。

### ■ 図記号の例

	してはいけない「禁止」内容のものです。
	「警告や注意を促す」内容のものです。
	実行していただく「強制」内容のものです。

## ⚠ 危険



分解禁止

- **本装置は、分解、改造を行わないでください。**  
感電、発熱、発煙、火災などの原因になります。



指示を守る

- **本装置から異臭、異音、発熱、発煙が発生した場合は、分電盤の本装置用分岐ブレーカをオフにしてください。**  
そのまま使用すると、発熱、破裂、火災などの原因になります。



指示を守る

- **ブレーカをオフにして作業を実施してください。**  
オンの状態で作業をすると感電、火災、故障する恐れがあります。  
なお、太陽光発電システムを併せて設置されている場合、太陽光発電システムの接続箱内のすべての開閉器および太陽光発電システム専用ブレーカがオフになっていることを確認してから作業してください。

## ⚠ 警告



指示を守る

- **据付工事は、本書に従って確実にこなってください。**  
据付工事に不備があると感電、発熱、破裂、火災などの原因になります。



指示を守る

- **電気工事は電気工事士の資格がある方が「電気設備に関する技術基準」「内線規程」および本書に従って行ってください。**  
据付工事に不備があると、感電や発熱、火災の原因になります。



禁止

- **本装置だけの設置はしないでください。必ず市販のプラボックスの中に収納して壁に据え付けしてください。**  
プラボックスを使用しないで設置すると、感電や故障の原因になります。



指示を守る

- **入出力電源ケーブルは必ず指定の電線を使用して確実に接続してください。**  
正しく接続されないと、故障や感電や発熱、火災の原因になります。



指示を守る

- **接続端子部に外力が伝わらないように確実に固定してください。**  
ケーブルが切断され、短絡、漏電の原因になります。



指示を守る

- **据付工事部品は、必ず付属部品および指定の部品を使用してください。**  
当社指定部品を使用しないと本装置の落下や感電、発熱、火災の原因になります。

## 安全上のご注意～必ずお読みください・つづき

### 警告



- **水のかかる場所に設置しないでください。**  
本装置に水がかかると短絡して火災の原因となります。



- **直射日光のあたる場所やストーブのような熱器具の近くに設置しないでください。（使用環境温度：-10 ～ 40℃）**  
温度の高くなる場所に設置すると故障の原因になります。



- **油煙などの発生するところに設置しないでください。**  
油煙などが発生する場所に設置すると故障の原因になります。



- **振動が継続する場所に設置しないでください。**  
本装置の内部に劣化や破損が生じ、故障の原因になります。



- **本装置は腐食性ガス(特に亜硫酸ガス、硫化水素、塩素ガス、アンモニアガスなど)や塩分を多量に含む空気が発生する場所に設置しないでください。**  
腐食性ガスや塩分を多量に含む空気などは、本装置内部の金属部品や電子部品などを化学的に腐食させ、故障の原因となります。



- **引火性ガスなどが発生する場所に設置しないでください。**  
本装置の周囲に引火性ガスなどが充満すると、爆発、火災の原因となります。



安全上のご注意～必ずお読みください・つづき

 **注意**



禁止

- **被覆が傷ついたケーブルは使用しないでください。**  
漏電、感電、火災の原因になります。



禁止

- **据付工事中、本装置を落下させないでください。（落下厳禁です）**  
落下させた本装置は据え付けしないでください。



指示を守る

- **据付工事は、質量に十分耐える場所に確実に実施してください。**  
強度不足や据付工事が不十分な場合は、本装置の落下により、けがの原因になります。



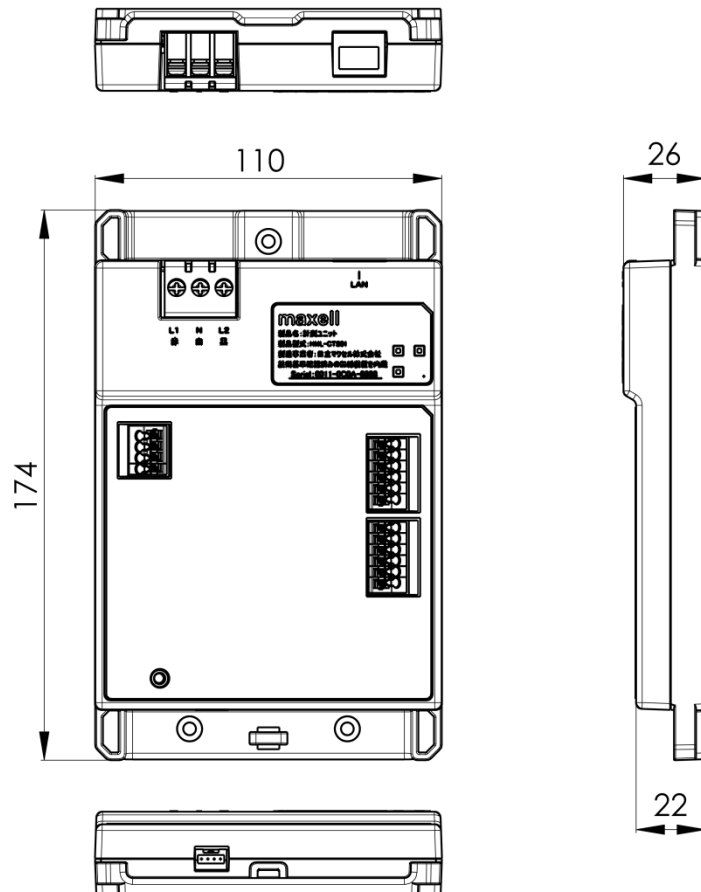
- **段ボールの切断面は直接素手で触らないでください。**  
けがの原因になります。

## 2. 外形寸法、各部の説明

### 2.1 外形寸法図

#### ■ 計測ユニット本体

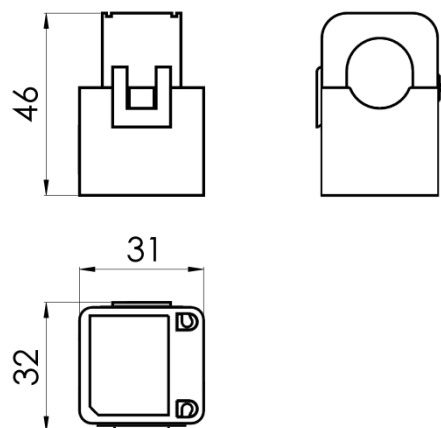
(単位 : mm)



#### ■ CT センサ

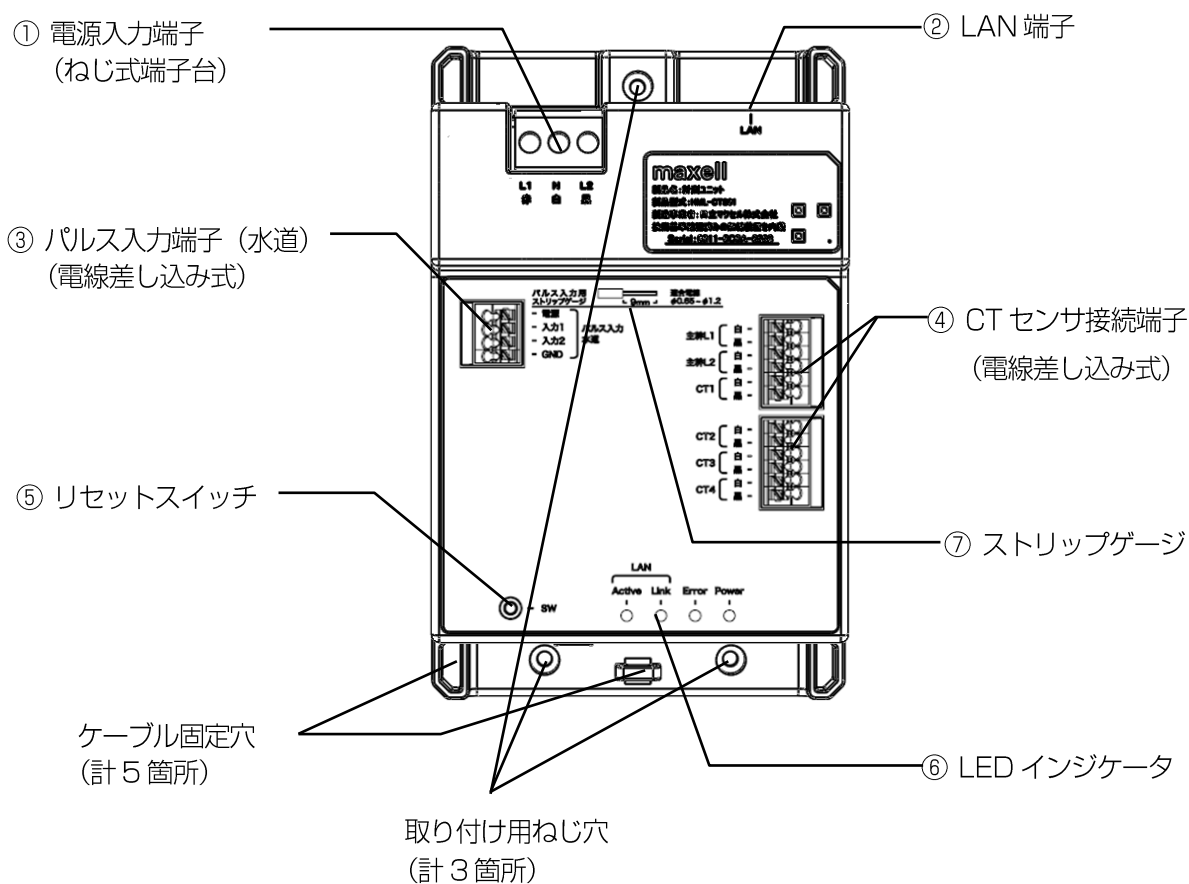
(単位 : mm)

※ケーブル長 : 1.5m



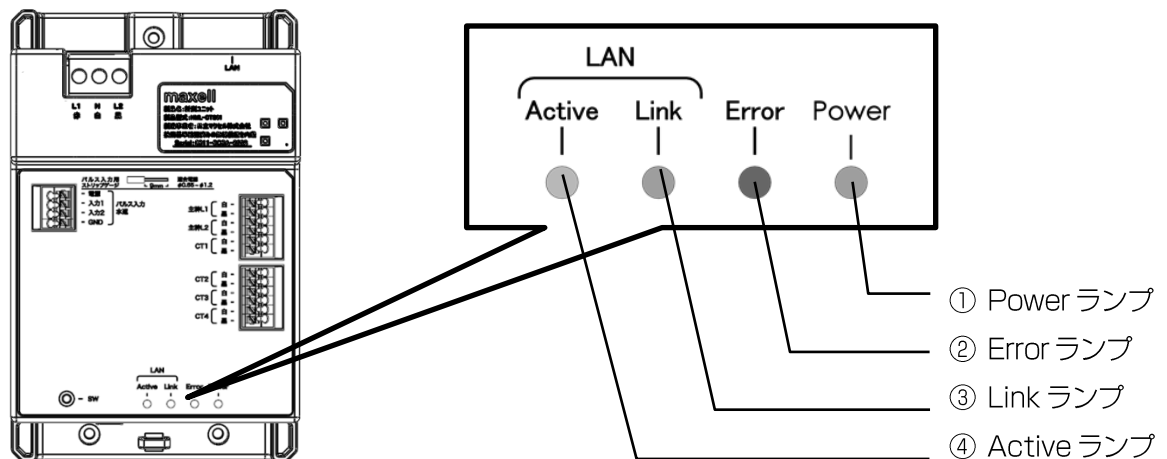
## 2.2 各部の説明

### ■ 計測ユニット本体 (正面図)



	名称	説明
①	電源入力端子	計測ユニット動作の電源入力端子です。
②	LAN 端子	LAN (ローカルエリアネットワーク) と接続するための端子です。
③	パルス入力端子 (水道)	パルス発信式水流量計を接続する端子です。
④	CT センサ接続端子	電力計測用のCT センサを接続する端子です。 計 6 回路の電力計測ができます。
⑤	リセットスイッチ	スイッチを押すことで、ハードウェアリセットやネットワーク設定を初期化することができます。 操作方法の詳細は P12 を参照してください。
⑥	LED インジケータ	状態表示用のLED ランプです。 詳細は P11 を参照してください。
⑦	ストリップゲージ	CT センサ接続端子およびパルス入力端子 (水道) に接続するケーブルのストリップゲージです。

## 2.3 ランプ表示



### ランプ表示一覧

	機能	表示	色	状態
①	電源	Power	緑	状態／動作の詳細は下表参照
②	エラー	Error	赤	状態／動作の詳細は下表参照
③	LAN 電源	LAN Link	緑	LAN 接続時（通電時）に点灯
④	LAN 通信	LAN Active	橙	LAN 通信時に点滅

### 状態一覧 (Power、Error)

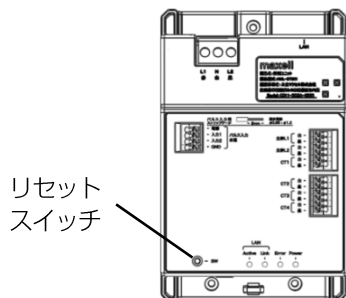
状態	Power (緑)	Error (赤)	備考
電源オン起動中	●	●	電源オン後のソフトウェア起動中
初期化処理中	⊖○● 1 秒周期点滅	●	初期化処理、IP アドレスの取得を行う
ファームウェア更新中	⊖○● 1 秒周期点滅	●	ファームウェア更新の実施中
通常動作	⊖○	●	定期的な間隔で電力とパルス値を計測する
リセット操作待ち	⊖○● 1 秒周期点滅	⊖○● 1 秒周期点滅	リセットスイッチを 5 秒以上押すと、Power、Error ランプが点滅し、「リセット操作待ち」状態となります。
IP 未取得含むエラー	⊖○	⊖○● 1 秒周期点滅	計測、通信機能以外エラーや IP アドレス未取得が発生している場合
システムエラー	⊖○	⊖○	計測や通信機能にエラーが発生している場合

ランプの表示状態 : ⊖○ 点灯 / ● 消灯

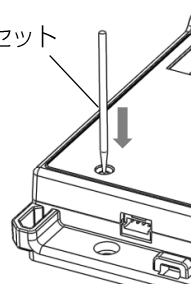
## 2.4 リセットスイッチ動作の説明

リセットスイッチを押すことで、本装置のリセットまたはネットワーク設定の初期化をすることができます。スイッチの操作時は、先の細い棒状のもの（ようじなど金属以外のもの）を入れて押ししてください。

初期化モード	内容
リセット（再起動）	本装置をリセットし、再起動します。 正常動作しない場合などに使用します。
ネットワーク初期化	IPアドレスを固定IPアドレスにします。 ネットワーク接続に異常がある場合など、ネットワークの再設定が必要なときに使用します。通常は使用しないでください。 固定IPアドレス：192.168.183.90



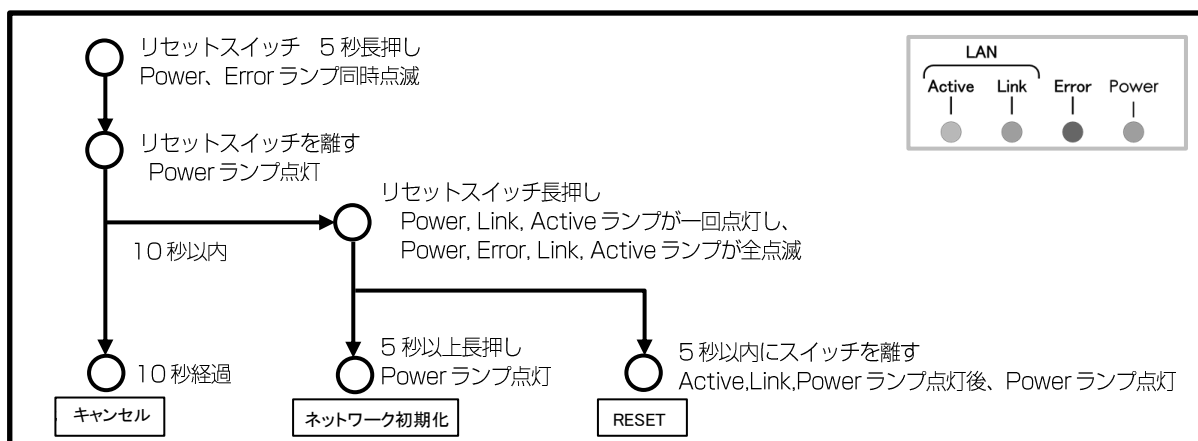
ようじなどでリセット  
スイッチを押す



### 操作方法

- ① リセットスイッチを5秒以上長押しし、PowerランプとErrorランプが点滅し始めたら離します。
- ② Powerランプが緑点灯し、「リセット操作待ち」状態になります。  
※10秒以内に次の操作がされないときは操作がキャンセルされます。
- ③ リセットスイッチを長押しし、すべてのランプが点灯するまで押し続けます。  
ランプが全点灯したら、以下の手順でリセットまたはネットワーク初期化を行います。

リセット（再起動）する場合	ランプが全点灯した後、5秒以内にスイッチを離してください。Power, Link, Activeランプが点灯し、本装置がリセットされます。
ネットワーク初期化する場合	ランプが全点灯した後、5秒以上スイッチを長押ししてください。ネットワーク設定が初期化されます。



リセット操作待ち 動作フロー

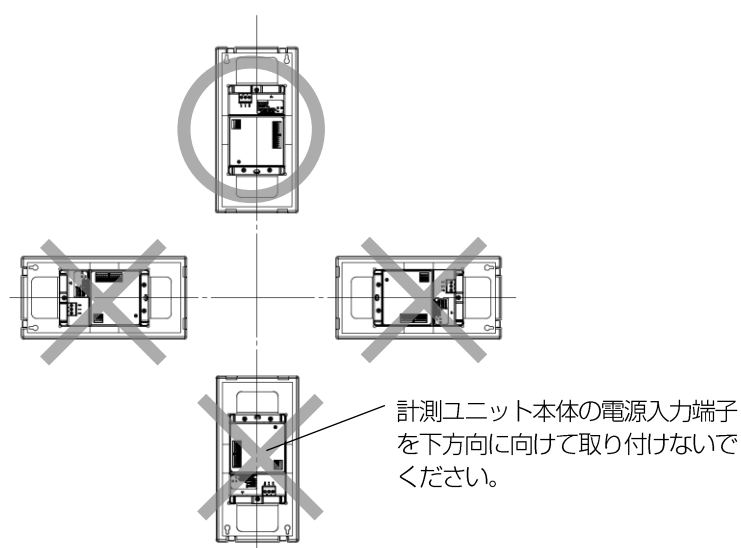
### 3. 据付上のご注意

- 本装置は、単相2線式／3線式 100V／200V専用です。
- 電線サイズは最大負荷電流に適合したものを使用してください。
- 安全上のご注意をよく読んで、理解した上で据付工事をおこなってください。
- 据付作業前に分電盤のブレーカがオフであることを確認してから据付工事をおこなってください。  
(感電、故障の原因になります。)
- 電気工事は電気工事士の有資格者が「電気設備に関する技術基準」「内線規程」および「労働安全衛生規則」に従って正しく安全に行ってください。電気配線工事や据付工事に不備があると、感電や発熱、火災の原因になります。
- 本装置の周囲の壁や床を傷つけないように養生を行ってください。
- 据付作業中に高所から本装置を落下させないように注意してください。(落下厳禁です。)  
落下させた本装置は据付工事をしないでください。

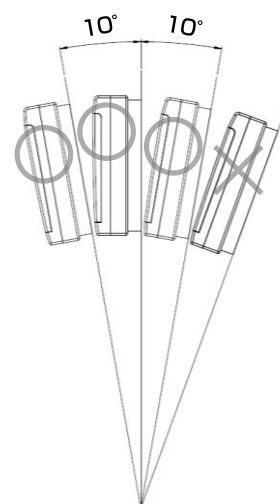
## 4. 据付上の制約条件

- 容易に作業・点検のできる場所に取り付けてください。
- 戸棚・便所・浴室などの内部には取り付けないでください。
- 高温・多湿・じんあい・腐食性ガス・振動・衝撃など異常な環境での使用は避けてください。
- 屋内で使用してください。屋外や水のかかる場所には使用できません。
- 据付は本装置の質量に十分耐えられる場所に確実におこなってください。  
けが、故障の原因になります。
- 本装置だけでの設置はしないでください。設置の際は、必ず市販のプラボックスに入れて設置してください。

### プラボックスおよび計測ユニットの取り付け方向



正面から見た図 (カバーなし)

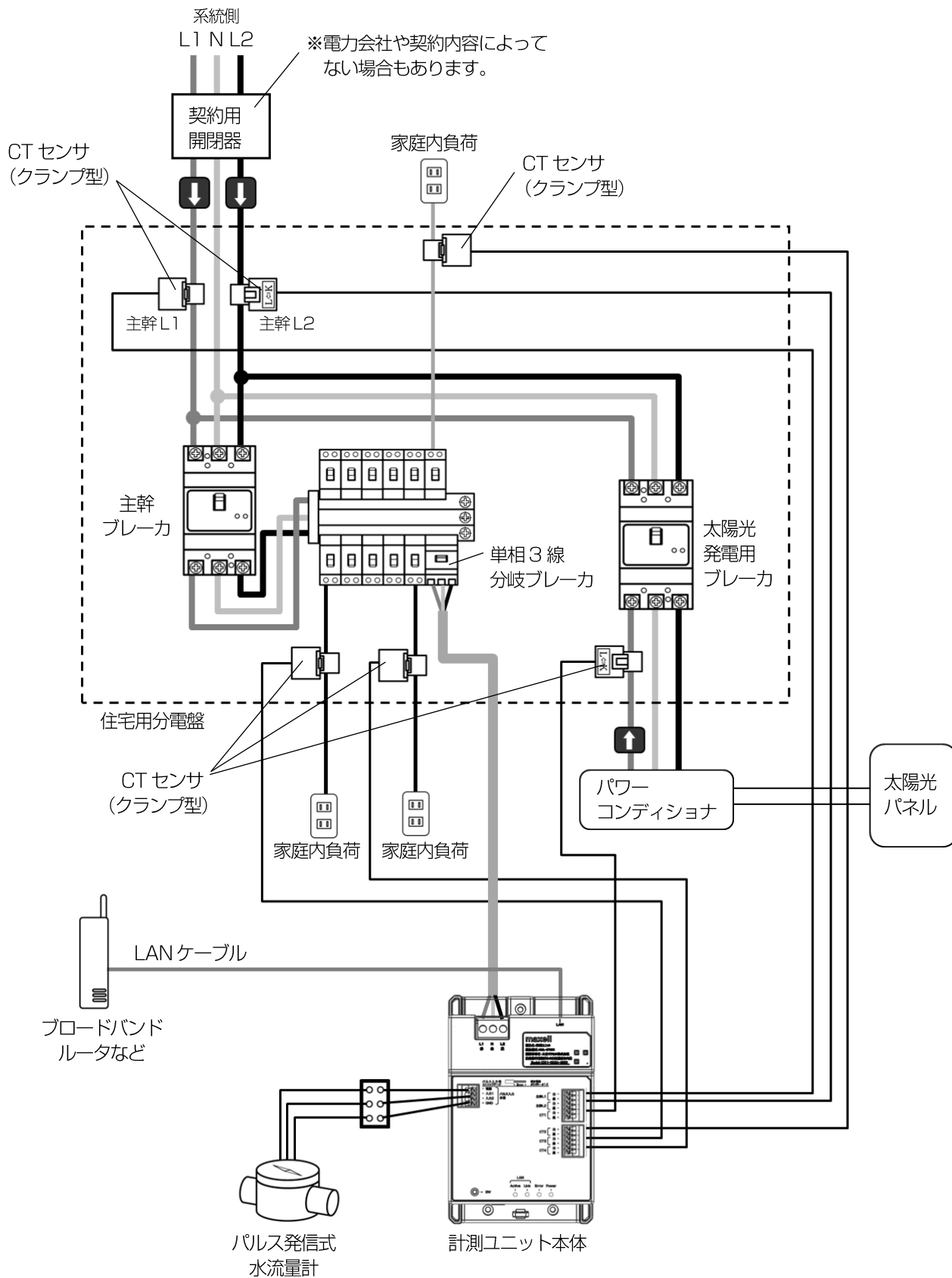


側面から見た図

# 5. 設置方法と確認

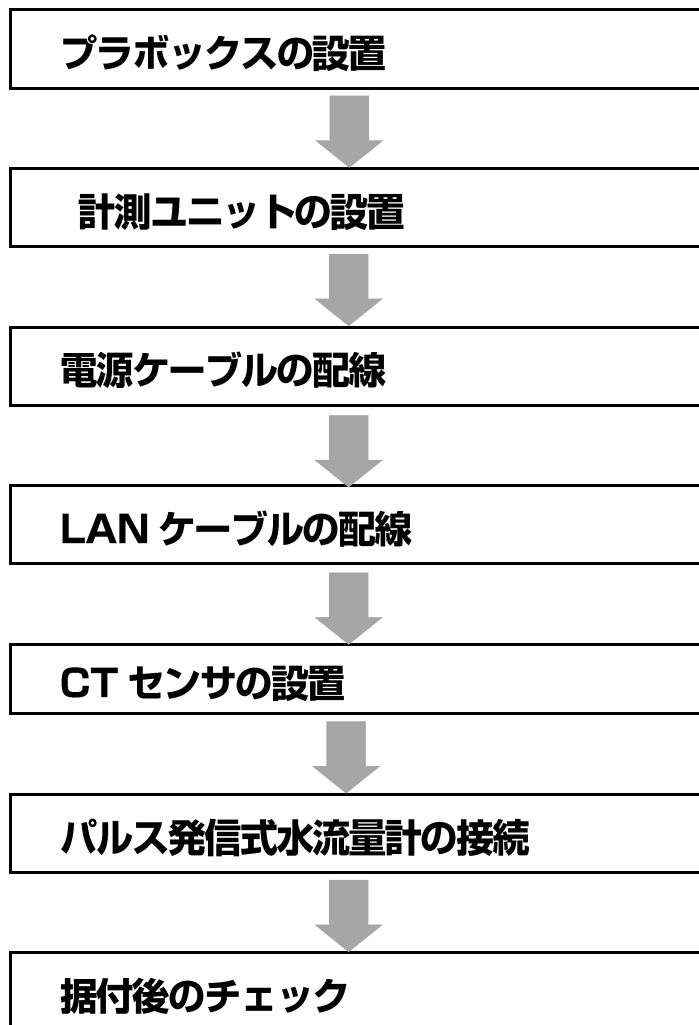
## 5.1 配線系統図

下図は、本装置を使用した代表的な接続例（電力計測 6 回路 + パルス発信式水流量計 1 回路）です。  
※本製品に付属の CT センサは 3 個です。4 回路以上の電力計測を行う場合はオプションの増設用 CT センサの購入が必要です。





### 据付工事の流れ



## 5.2.1 プラボックスの取り付け（壁内配線の場合）

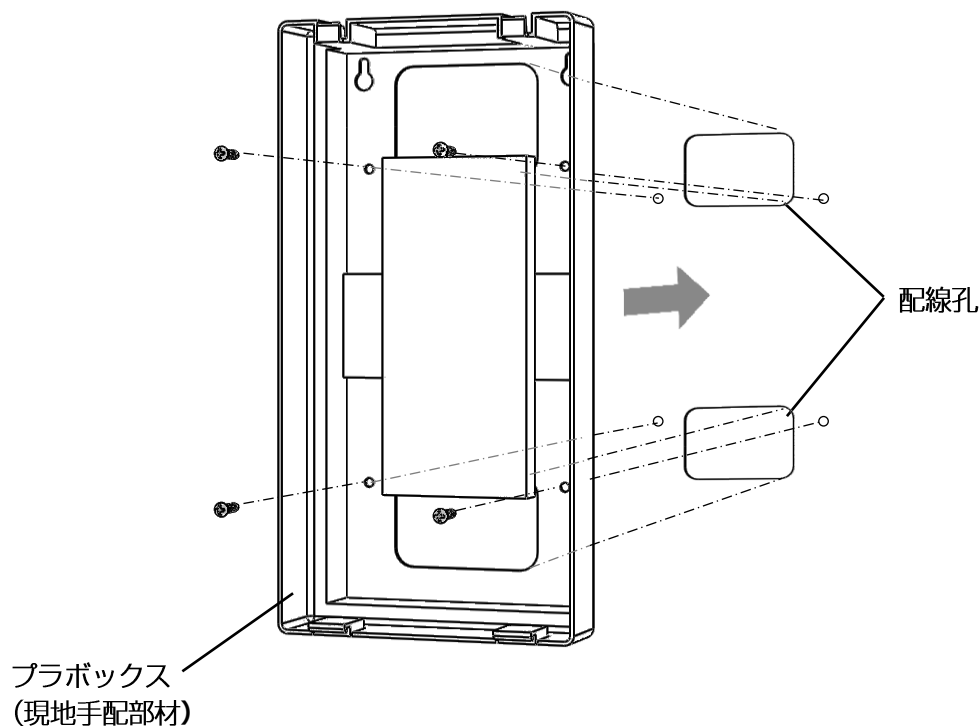
※壁の中に配線する場合はこの項を参照してください。

### (1) プラボックスを壁面に取り付ける。

- プラボックスのカバー脱着や、蓋の開閉、メンテナンスが容易にできるよう、プラボックスの周囲には必要十分なスペースを設けてください。
- プラボックスに開いている取り付け穴に合わせ壁にマーキングをつけます。
- 必要に応じ、下穴をあけます。
  - ※ 穴あけ位置に注意してください。
  - ※ 取り付けねじは、壁材にあったものをご使用ください。  
下地が石膏ボードの場合は、市販のボードアンカーなどをご使用ください。
- プラボックスのケーブル落とし用穴に合わせ壁にケーブル配線孔を開けます（壁のバリは取り除いてください）。
- 木ねじ等で4箇所をしっかりと固定します。

### ■ 取り付け例

※下図は取り付け例であり、使用するプラボックスによって固定方法は異なります。  
プラボックスの施工説明書などに従って確実に設置してください。



### ⚠ 注意

- **本装置だけの設置はしないでください。必ず市販のプラボックスに入れて設置してください。**  
取り付け確認済みプラボックス → P2 参照
- **質量に耐えられない場所には取り付けしないでください。**  
取り付け場所の強度が弱いと落下して火災、感電、けがの原因になります。
- **取り付け場所の周囲に振動物のないことを確認してください。**  
本装置の付近に振動物がある場合、故障の原因になります。

## 5.2.2 プラボックスの取り付け（壁外配線の場合）

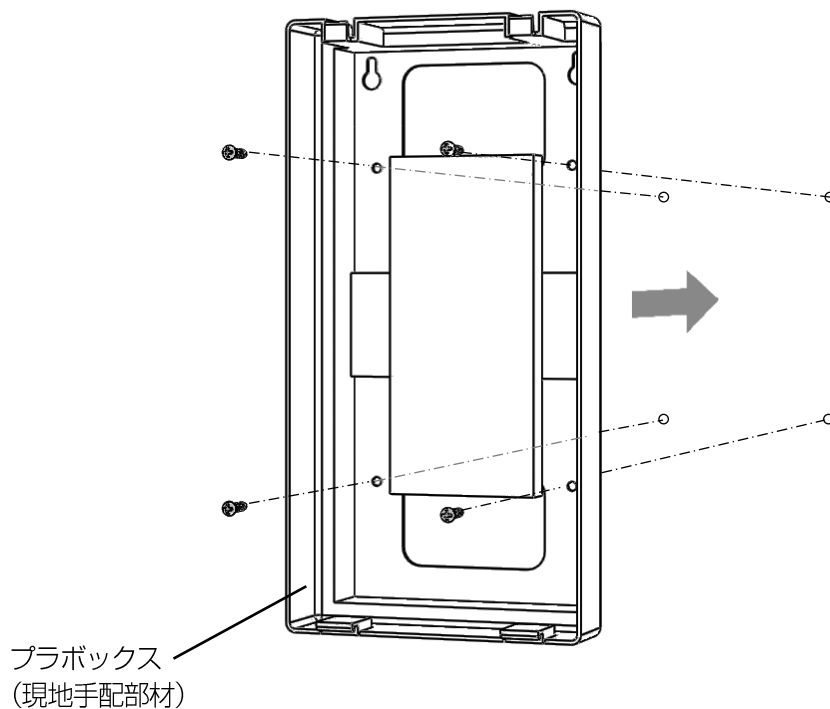
※壁にケーブルを這わせるような配線をする場合はこの項を参照してください。

### (1) プラボックスを壁面に取り付ける。

- 必要に応じて、プラボックスおよび住宅用分電盤のノックアウトを加工し、配線孔を開けてください。
- 取り付けの際、配線の引き出し方向には50mm程度の配線用スペースを設けてください。
- プラボックスの取り付け穴に合わせ壁にマーキングをつけます。
- 必要に応じ、下穴をあけます。
  - ※ 取り付けねじは、壁材にあったものをご使用ください。
  - 下地が石膏ボードの場合は、市販のボードアンカーなどをご使用ください。
- 木ねじ等で4箇所をしっかりと固定します。

### ■ 取り付け例

※下図は取り付け例であり、使用するプラボックスによって固定方法は異なります。  
プラボックスの施工説明書などに従って確実に設置してください。

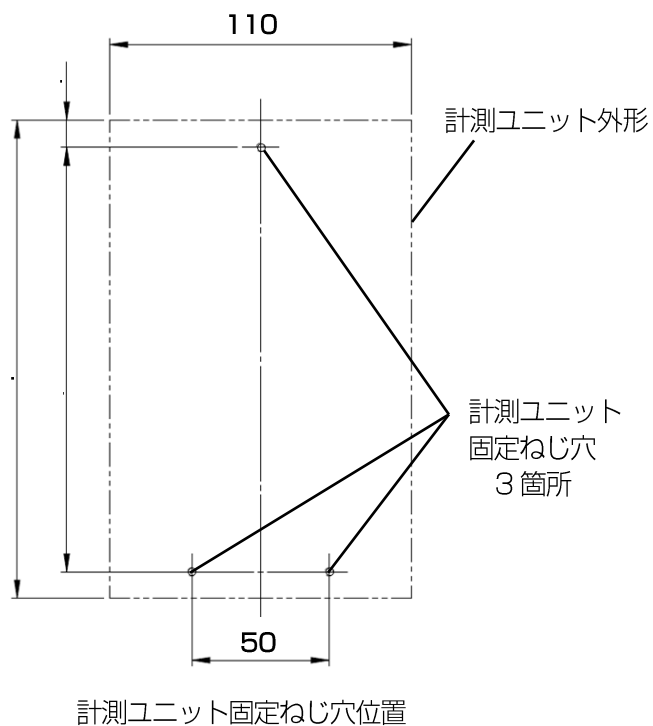
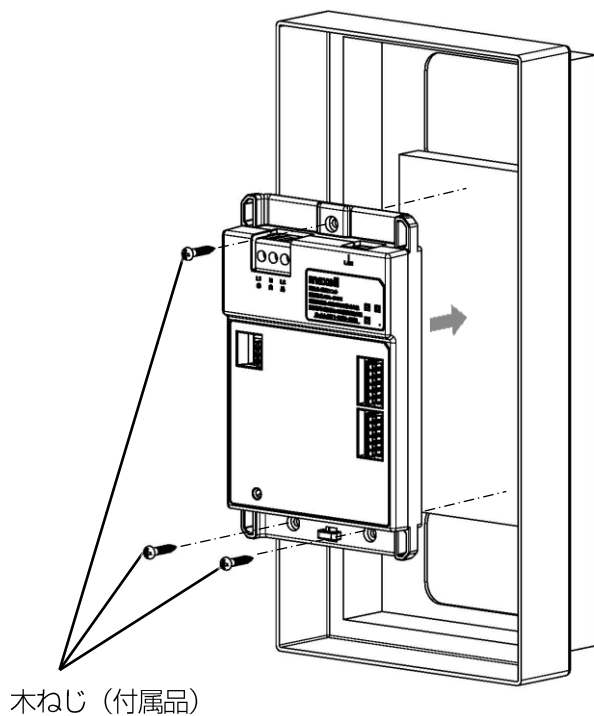


### ⚠ 注意

- **本装置だけの設置はしないでください。必ず市販のプラボックスに入れて設置してください。**  
取り付け確認済みプラボックス ⇒ P2 参照
- **質量に耐えられない場所には取り付けしないでください。**  
取り付け場所の強度が弱いと落下して火災、感電、けがの原因になります。
- **取り付け場所の周囲に振動物のないことを確認してください。**  
本装置の付近に振動物がある場合、故障の原因になります。

### 5.2.3 本装置の取り付け

本装置は、プラボックス内に本装置付属の M3.5×13 の木ねじで 3 カ所固定してください。  
必ず 3 カ所を固定してください。



#### 注意

- 木ねじを回す際に電動ドライバを使用しないでください。  
故障の原因になります。

## 5.3 電源ケーブルの配線

### (1) 電源ケーブルの接続方法（単相3線式の場合）

電源ケーブルは、計測ユニット専用の単相3線分岐ブレーカ（20A以下）から接続してください。  
住宅用分電盤の2次送り端子から配線する場合は、分岐ブレーカ※1を介して接続してください。

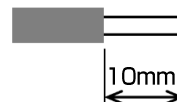
※1 2次送り端子と分岐ブレーカ間の配線距離は3m以内としてください。

適用電線：VVFケーブル 3芯 φ1.6（現地手配部材）

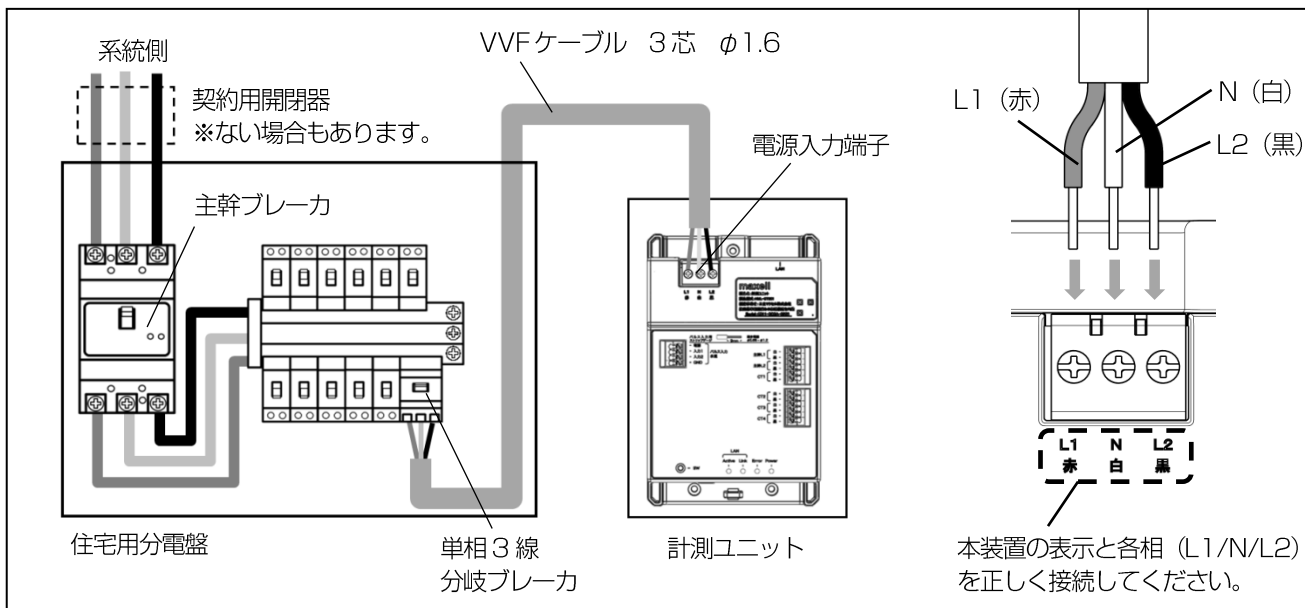
最大配線長：制限なし ※1

接続方法：ねじ止め

電源ケーブルストリップ長



配線例

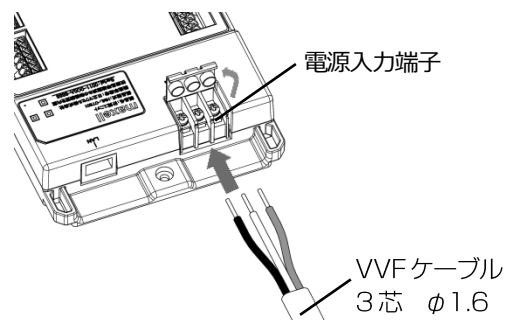


#### 接続手順

- ① 電源入力端子のカバーを持ち上げて開きます。
- ② ケーブルの被覆を剥いた電源ケーブルを、端子台にねじ止めます。

締付トルク：0.5~0.6N・m

- ③ 電源入力端子のカバーを閉じます。ツメがロックするまで押し込んでください。
- ④ 電源ケーブルを分電盤の単相3線分岐ブレーカに接続してください。



### ⚠ 注意

- 分電盤の送り端子へ接続する場合は、分電盤の取扱説明書に従って、正しく接続してください。
- 電源入力端子のねじを締める際は、インパクトレンチやトルク調整のできない電動ドライバは使用しないでください。
- 配線終了後、次の項目を確認してください。
  - ① 装置の取り付け状態ならびに電源ケーブルの接続状態を確認してください。
  - ② 電源ケーブルの系統側接続状態と接続した極性（L1/N/L2）が正しいか確認してください。
  - ③ 電源ケーブルに傷がないか確認してください。

## (2) 電源ケーブルの接続方法 (単相 2 線式 100V の場合)

電源ケーブルは、計測ユニット専用の単相 2 線分岐ブレーカ (20A 以下) から接続してください。

住宅用分電盤の 2 次送り端子から配線する場合は、分岐ブレーカ※1 を介して接続してください。

※1 2 次送り端子と分岐ブレーカ間の配線距離は 3m 以内としてください。

適用電線 : VVF ケーブル 2 芯 φ1.6 (現地手配部材)

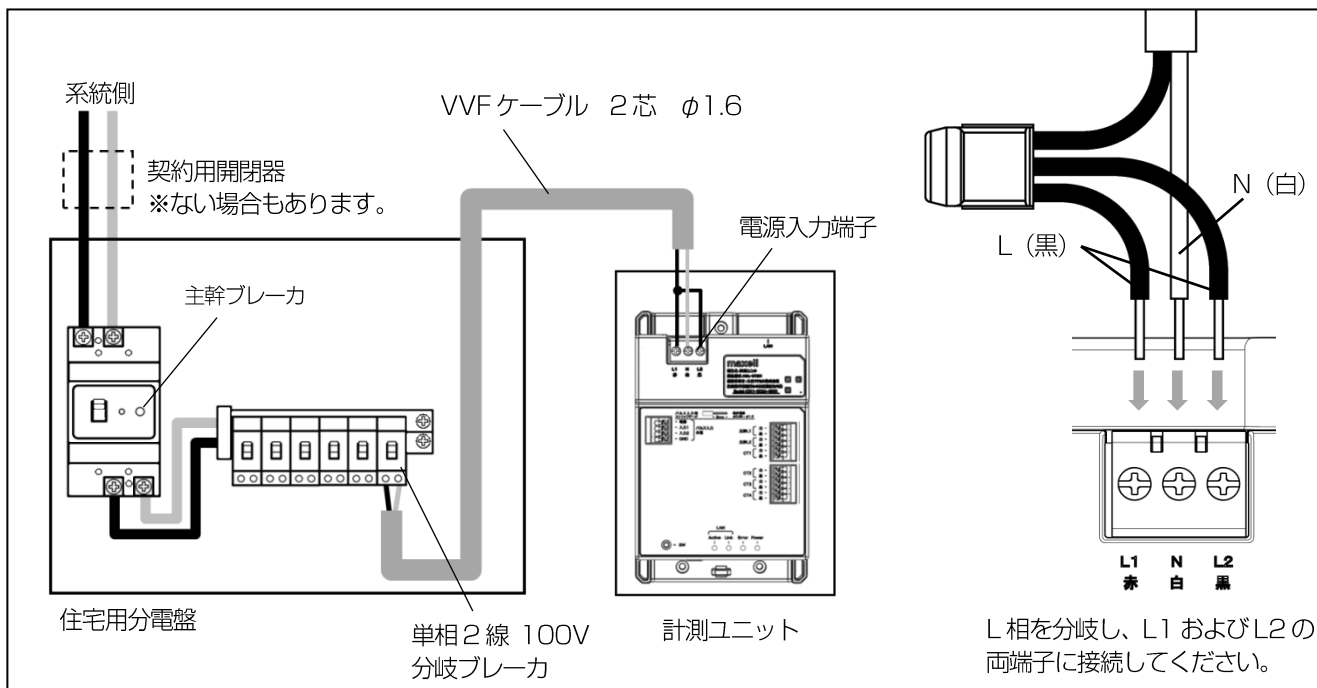
最大配線長 : 制限なし ※1

接続方法 : ねじ止め

電源ケーブルストリップ長

10mm

配線例

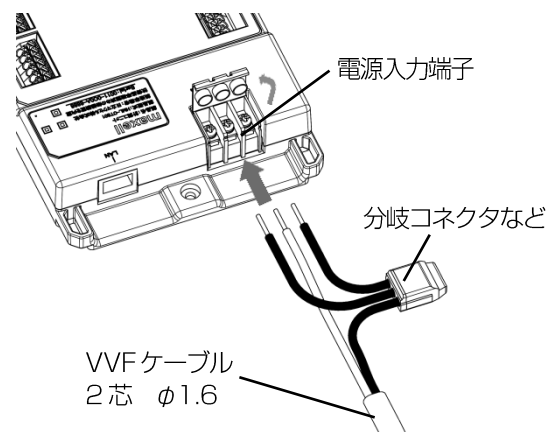


### 接続手順

- ① 電源入力端子のカバーを持ち上げて開きます。
- ② ケーブルの被覆を剥いた電源ケーブルを、端子台にねじ止めます。  
L 相は 2 分岐し、L1 端子および L2 端子の両方に接続してください。

締付トルク : 0.5~0.6N・m

- ③ 電源入力端子のカバーを閉じます。ツメがロックするまで押し込んでください。
- ④ 電源ケーブルを分電盤の単相 2 線分岐ブレーカに接続してください。

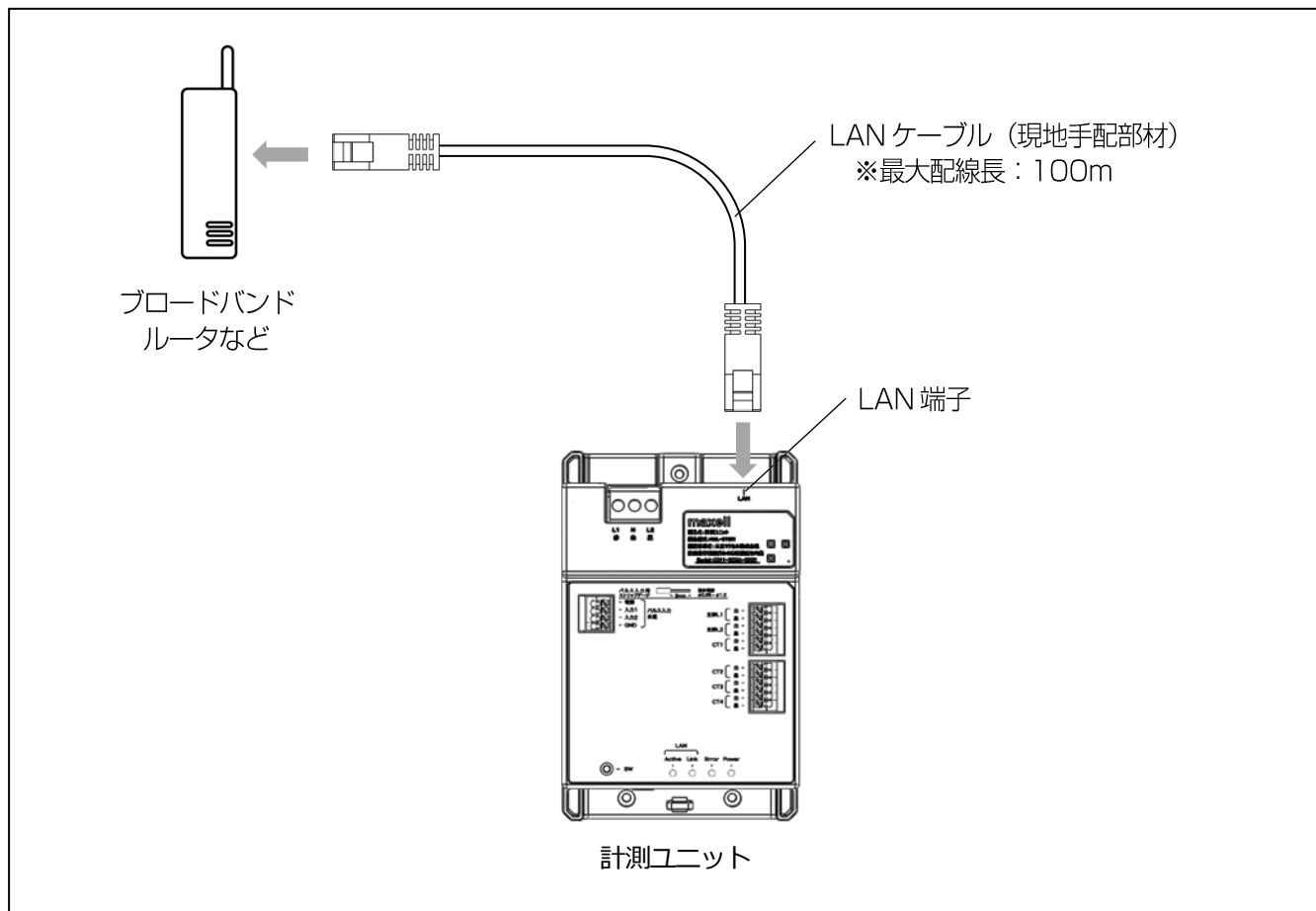


## ⚠ 注意

- 上記の接続方法は単相 2 線式 100V 用です。単相 3 線式には適用できません。
- 分電盤の送り端子へ接続する場合は、分電盤の取扱説明書に従って、正しく接続してください。
- 電源入力端子のねじを締める際は、インパクトレンチやトルク調整のできない電動ドライバは使用しないでください。
- 配線終了後、次の項目を確認してください。
  - ① 装置の取り付け状態ならびに電源ケーブルの接続状態を確認してください。
  - ② 電源ケーブルの系統側接続状態と接続した極性 (L1/N/L2) が正しいか確認してください。
  - ③ 電源ケーブルに傷がないか確認してください。

## 5.4 ネットワークへの接続

本装置を宅内LAN環境（ブロードバンドルータやハブ等）に接続します。  
本装置のLAN端子にLANケーブルを接続してください。



### ⚠ 注意

- LANケーブルは以下の仕様のもので使用してください。
  - ・結線 : ストレート
  - ・カテゴリ : 5e以上
- LANケーブルは添付していません。  
据え付けに必要な長さのものを据付会社様にてご用意ください。
- LANケーブルの取り付けについて  
LANケーブルを接続するときは端子の向きを確認し、まっすぐ挿してください。向きや角度を確認せず無理やり挿そうとすると、ピンが折れたり、曲がったりします。そのまま使用すると、故障の原因となります。
- LANケーブルは電源ケーブルに触れないように配線してください。

## 5.5 CT センサの取り付け

### 5.5.1 CT センサの取り付け方法

電力計測をおこなう系統にCT センサの取り付けを行います。

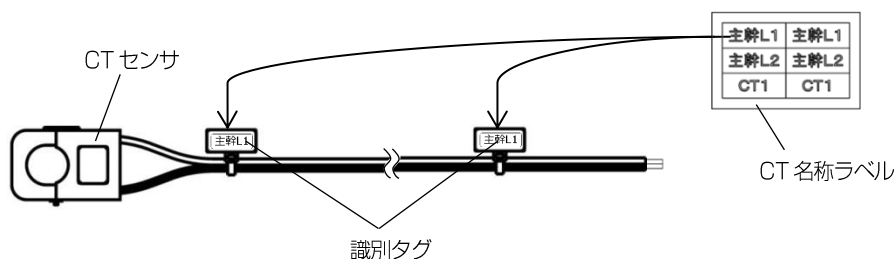
CT センサのケーブル長は約 1.5m です。CT センサのケーブル長 (1.5m) が足りない場合は、以下のケーブルを使用して延長してください。

延長用ケーブル : VCTF 0.75mm<sup>2</sup> 2 芯 (現地手配部材)  
 最大配線長 : 50m

#### (1) CT センサに識別タグを取り付ける

CT センサを区別するために、識別タグおよびCT 名称ラベルを取り付けます。

- ① 付属の識別タグを、CT センサ (計 3 個) の両端に取り付けてください。
- ② CT 名称ラベルを識別タグに貼り付けてください。



#### (2) CT センサ取り付け場所の選定

- ① CT センサを取り付ける系統を決定します。  
 ※分岐回路の計測をする場合は、下表の設置方法を推奨いたします。

CT センサの推奨設置方法 (主幹除く)

ポート	CT センサ設置相	推奨の設置方法	備考
CT1	L1	○	推奨の設置方法でない場合、計測される電力値は概算値となります。
	L2	×	
CT2	L1	×	
	L2	○	
CT3	L1	○	
	L2	×	
CT4	L1	×	
	L2	○	

○ : 推奨    × : 非推奨

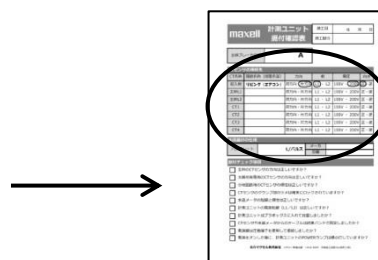
- ② 本書 P37 の「据付確認表」に CT センサの取り付け位置などを記載してください。

※主幹 L1 および主幹 L2 は、主幹の電力計測専用です。分岐回路の計測には使用できません。

主幹が単相 2 線 100V の場合は、主幹 L1 のみ CT センサを接続し、主幹 L2 は未接続としてください。

CT センサの接続先			
CT 名称	回路名称 (部屋名等)	相	電圧
記入例	リビング (エアコン)	(L1)・L2	100V (200V)
主幹L1	主幹L1	(L1)・L2	100V (200V)
主幹L2	主幹L2	L1 (L2)	100V (200V)
CT1	太陽光発電	(L1) L2	100V (200V)
CT2	リビング (照明)	L1 (L2)	100V 200V
CT3	リビング (エアコン)	(L1)・L2	100V (200V)
CT4	キッチン	L1 (L2)	100V 200V

記入例



据付確認表

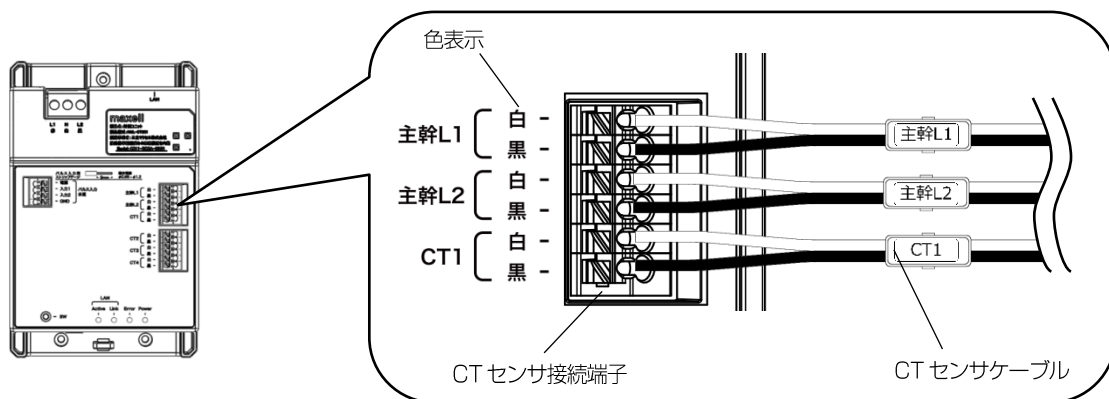


### (3) CT センサケーブルの通線

住宅用分電盤と計測ユニット間に、CT センサのケーブルを通線してください。

### (4) CT センサを計測ユニットに接続する

計測ユニット本体のCT センサ接続端子に、対応する識別名称ラベルが付いたCT センサを接続してください。CT センサには極性があります。CT センサ接続端子の色表示とケーブル色を合わせてください。



**電線の取り付け方法**

- ① リリースボタンをマイナスドライバのようなもので押し下げ、電線を突き当たるまで挿入する。
- ② 電線を押さえたままの状態ドライバを離してください。
- ③ 電線を軽く引っ張り、電線が抜けないことを確認する。

**電線の取り外し方法**

- ① リリースボタンをマイナスドライバのようなもので押し込んだ状態で、電線を引き抜いてください。

**ケーブル加工時の注意事項**

指定のストリップ長 (9mm) で被覆を剥き、芯線のばらけや変形がないようにしてください。  
※付属のCT センサのケーブルは加工済みです。そのまま接続が可能です。

正常

ばらけ

曲がり、変形

ストリップ長

9mm

## ⚠ 注意

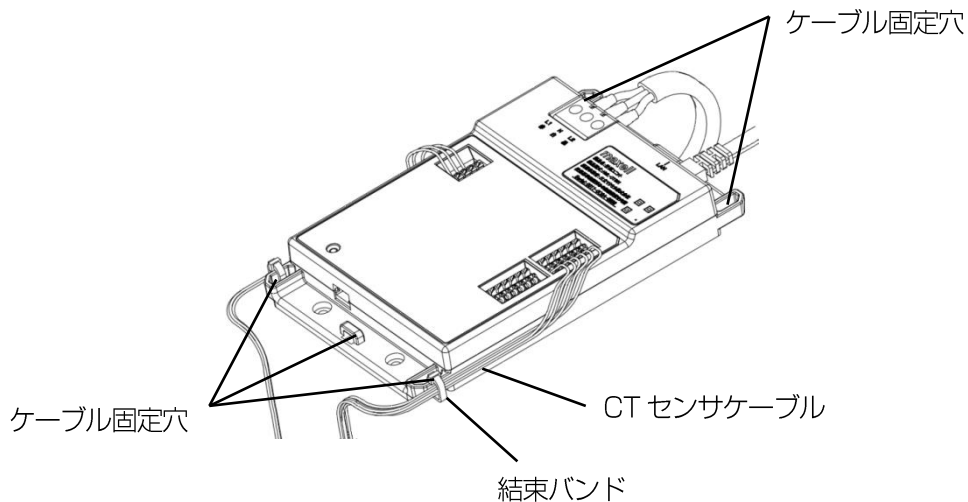
- 各CTセンサはケーブルを本装置に接続してから指定の場所に取り付けてください。  
CTセンサの出力に高電圧が発生し、劣化、故障の原因になります。
- CTセンサのケーブルには極性があります。本装置の色表示に合わせて正しく接続してください。  
誤った方向に取り付けると正しい電力が計測できません。

## (5) ケーブルの固定

CT センサのケーブルを結束バンドで計測ユニットに固定します。

ケーブルの抜け、断線の原因となりますのでCT センサケーブルは必ず固定してください。

※ケーブルを固定する際、ケーブル接続部分に張力がかからないようにしてください。

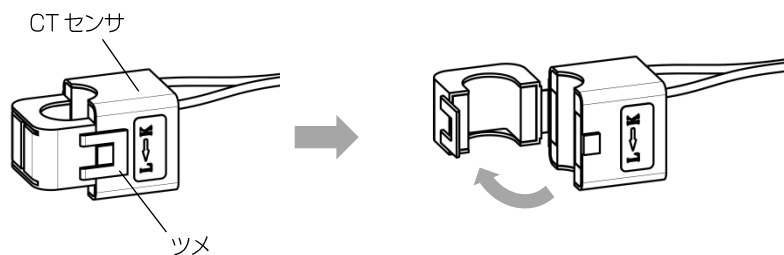


## (6) 住宅用分電盤にCT センサを取り付ける

住宅用分電盤などの計測箇所にCT センサを取り付けてください。

### CT センサの取り付け方

- ① CT センサのツメを持ち上げて開きます。
- ② ケーブルを挟み込み、CT センサを閉じます。CT センサを閉じる場合は、クランプ部を閉じ、ツメを最後まで押し込んで確実にロックしてください。



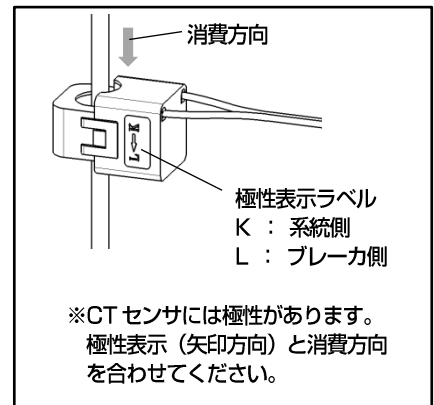
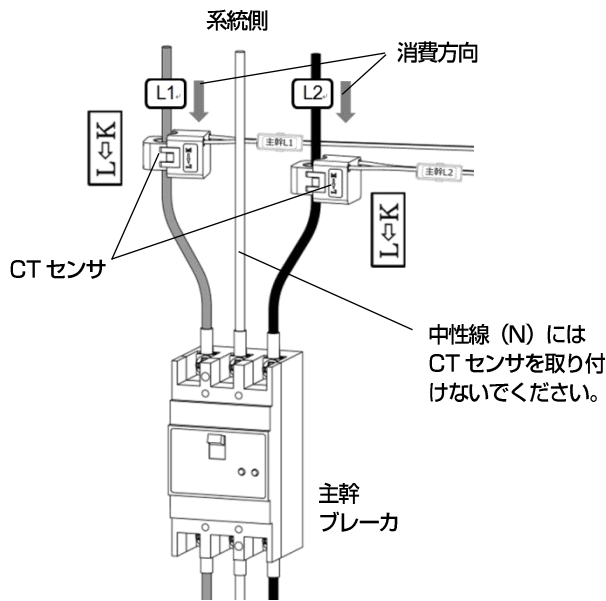
## ⚠ 注意

- 各CTセンサはケーブルを本装置に接続してから指定の場所に取り付けてください。  
CTセンサの出力に高電圧が発生し、劣化、故障の原因になります。
- CTセンサを取り付けるときは、各ブレーカをオフにしてからおこなってください。  
オンの状態で作業をした場合、火災、感電、故障の原因になります。
- CTセンサには極性があります。指定の方向に取り付けられていることを確認してください。  
誤った方向に取り付けると正しい電力が計測できません。
- 分電盤を閉じる際、CTセンサ（クランプ型）のロック部に蓋があたらないよう注意してください。  
CTセンサ（クランプ型）のロックが外れ正しい計測ができなくなります。
- CTセンサのケーブルは、電源ケーブルからできるだけ遠ざけてください。  
CTセンサが電源ケーブルのノイズを受けると正しい計測ができなくなります。

## 主幹（単相3線）への取り付け

契約用開閉器または主幹ブレーカの一次側に CT センサを取り付けます。

※単相2線100Vの場合は、L相にCTセンサを1個取り付けてください。



## ⚠ 注意

- 主幹計測用CTセンサは、発電装置や負荷（一次送り）よりも系統側に取り付けてください。誤った位置に取り付けると正しい電力が計測できません。

## 太陽光発電（単相2線式200V〈単相3線式配電線に接続〉の場合）

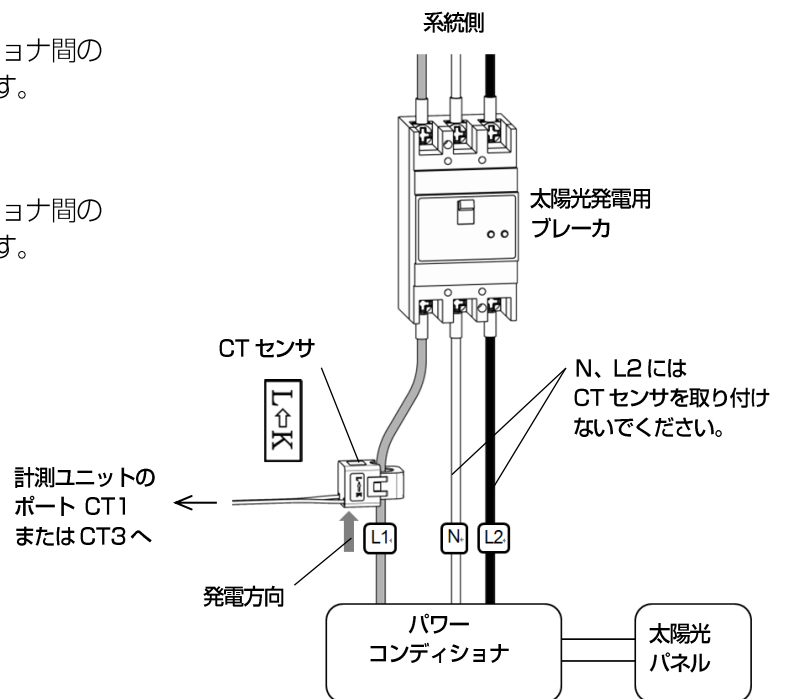
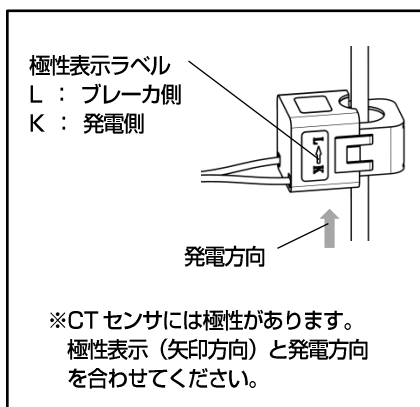
※単相3線式および三相3線式には対応していません。

- (1) ポート CT1/CT3に接続する場合

太陽光発電用ブレーカとパワーコンディショナ間の配線（L1相）にCTセンサを取り付けます。

- (2) ポート CT2/CT4に接続する場合

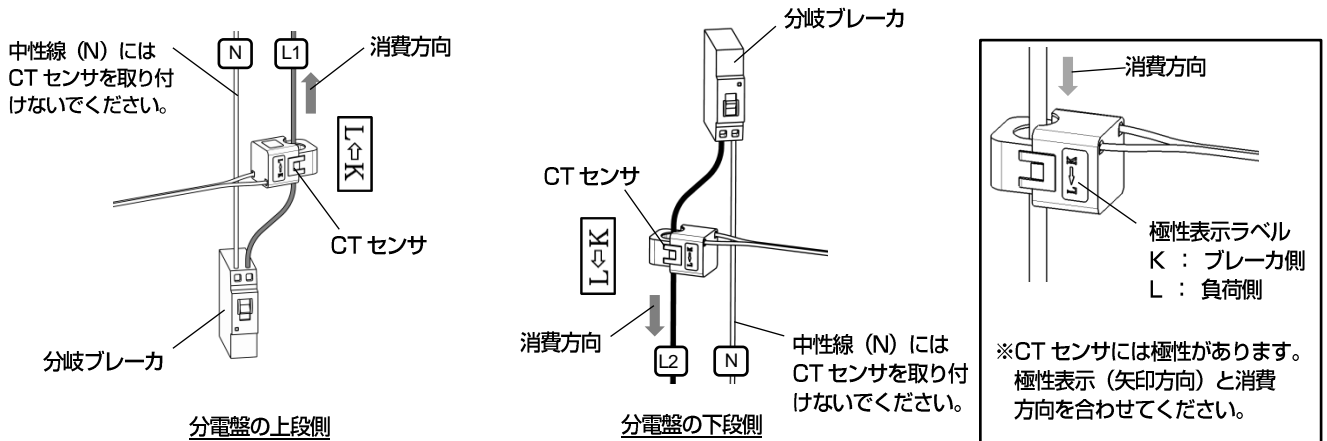
太陽光発電用ブレーカとパワーコンディショナ間の配線（L2相）にCTセンサを取り付けます。



ポート CT1/CT3 に接続する場合の設置例

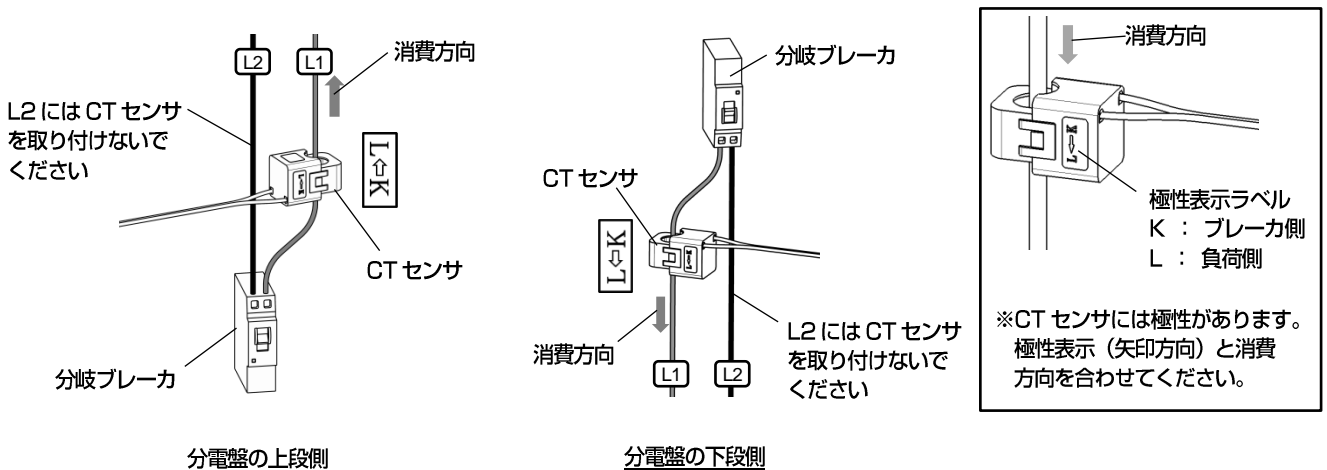
## 分岐ブレーカ (単相2線 100V)

・エアコン、冷蔵庫、照明など



## 分岐ブレーカ (単相2線 200V)

・エコキュート、エアコン、IH クッキングヒーターなど



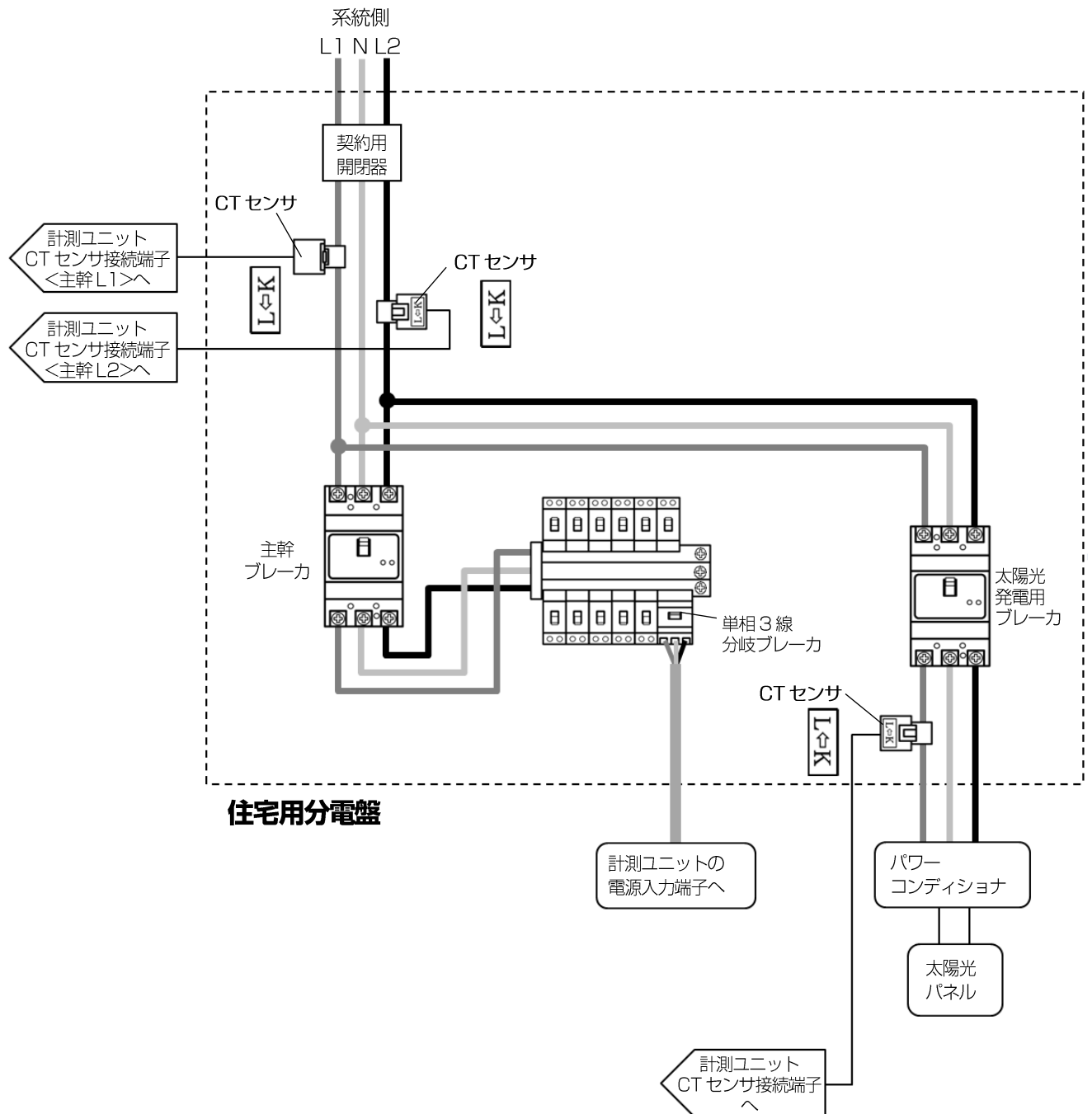
### ⚠ 注意

- 各CTセンサはケーブルを本装置に接続してから指定の場所に取り付けてください。  
CTセンサの出力に高電圧が発生し、劣化、故障の原因になります。
- CTセンサを取り付けるときは、各ブレーカをオフにしてからおこなってください。  
オンの状態で作業をした場合、火災、感電、故障の原因になります。
- CTセンサには極性があります。指定の方向に取り付けられていることを確認してください。  
誤った方向に取り付けると正しい電力が計測できません。
- 分電盤を閉じる際、CTセンサ (クランプ型) のロック部に蓋があたらないよう注意してください。  
CTセンサ (クランプ型) のロックが外れ正しい計測ができなくなります。
- CTセンサのケーブルは、電源ケーブルからできるだけ遠ざけてください。  
CTセンサが電源ケーブルのノイズを受けると正しい計測ができなくなります。

## 5.5.2 CT センサの取り付け位置

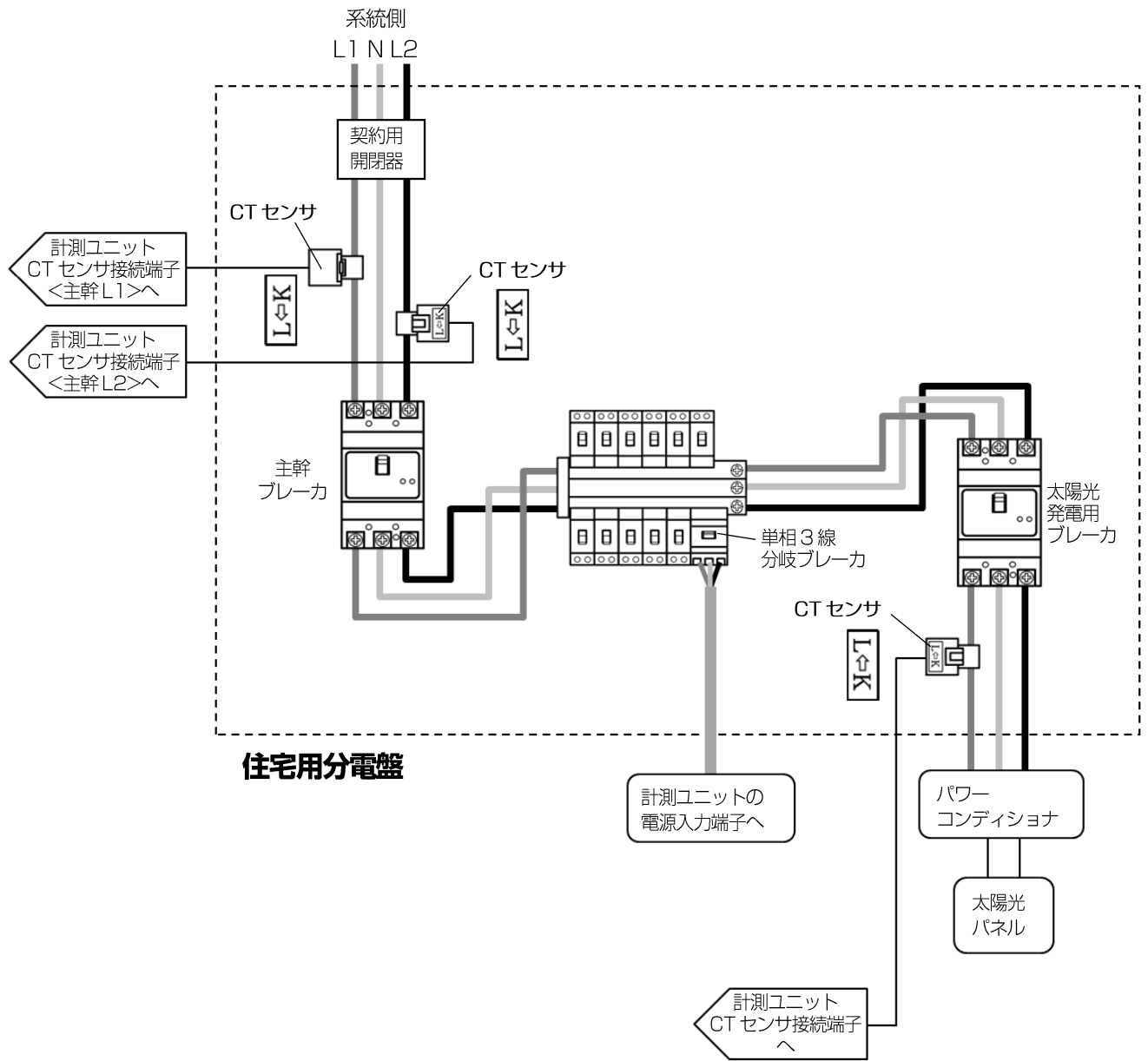
お客様宅の配線や接続機器によってCT センサの取り付け位置が変更になる場合があります。据え付けに際しては、住宅用分電盤と太陽光発電などの配線方法をご確認の上、CT センサの取り付けを行ってください。

### (1) 主幹計測 (2 回路) + 太陽光発電 (一次側接続) の場合



- ・ 主幹用の CT センサは、主幹ブレーカおよび太陽光発電用ブレーカよりも系統側に取り付けてください。
- ・ 契約用開閉器は電力会社や契約内容によってない場合もあります。
- ・ 太陽光発電の計測は単相 2 線式のみ対応しています。単相 3 線式および三相 3 線式には対応していません。

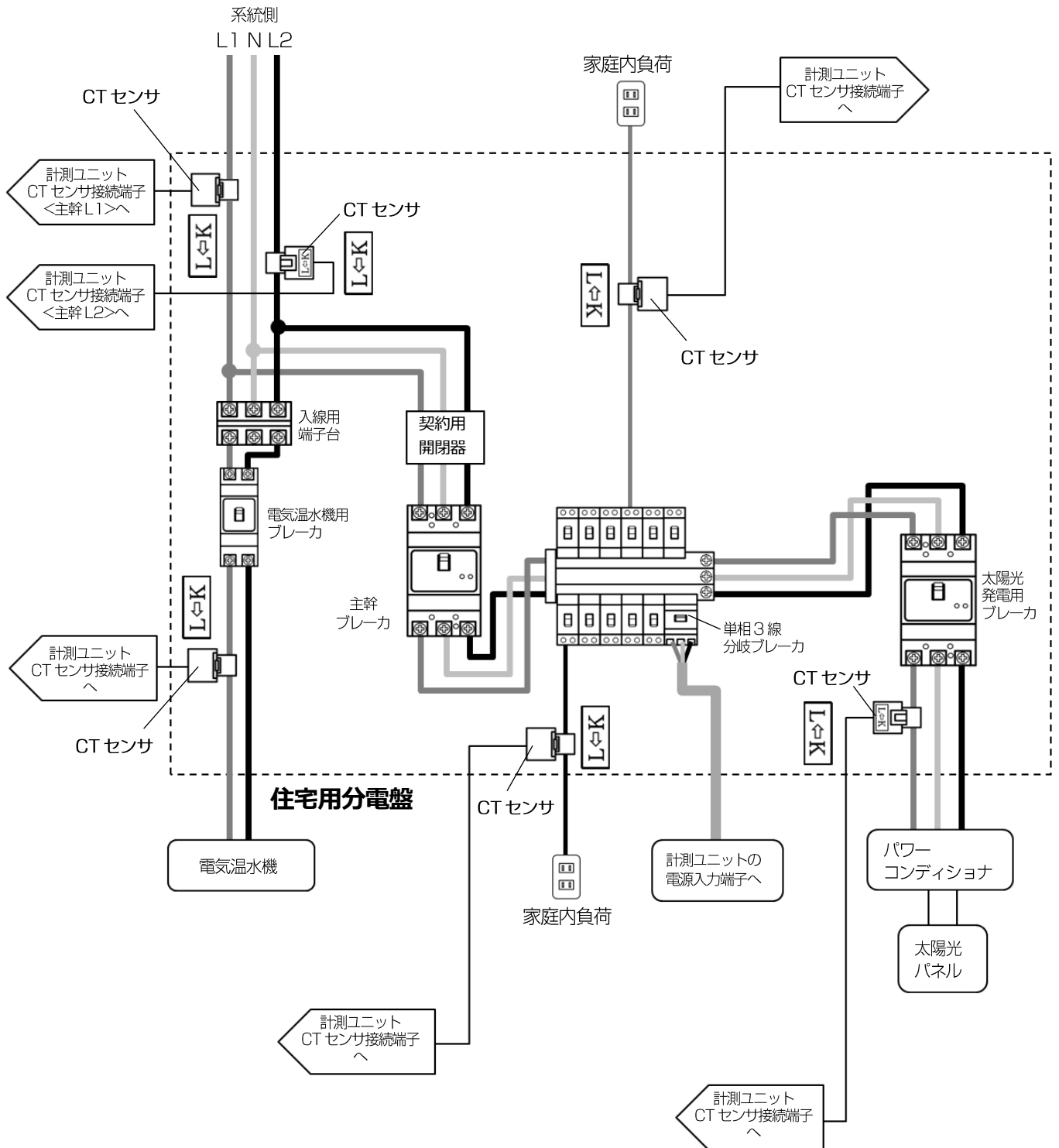
**(2) 主幹計測 (2 回路) + 太陽光発電 (二次側接続) の場合**



- ・ 契約用開閉器は電力会社や契約内容によってない場合もあります。
- ・ 太陽光発電の計測は単相 2 線式のみ対応しています。単相 3 線式および三相 3 線式には対応しておりません。

**(3) 主幹計測 (2 回路) + 太陽光発電 (二次側接続) + 電気温水機  
+ 分岐ブレーカ計測 (オプション増設 CT センサ 3 回路) の場合**

※付属の CT センサは 3 個です。4 回路以上の電力計測をおこなう場合は、オプションの増設用 CT センサ (型番 : HML-CTSA01) を追加で購入してください。



- ・ 契約用開閉器は電力会社や契約内容によってない場合もあります。
- ・ 太陽光発電の計測は単相 2 線式のみ対応しています。単相 3 線式および三相 3 線式には対応していません。

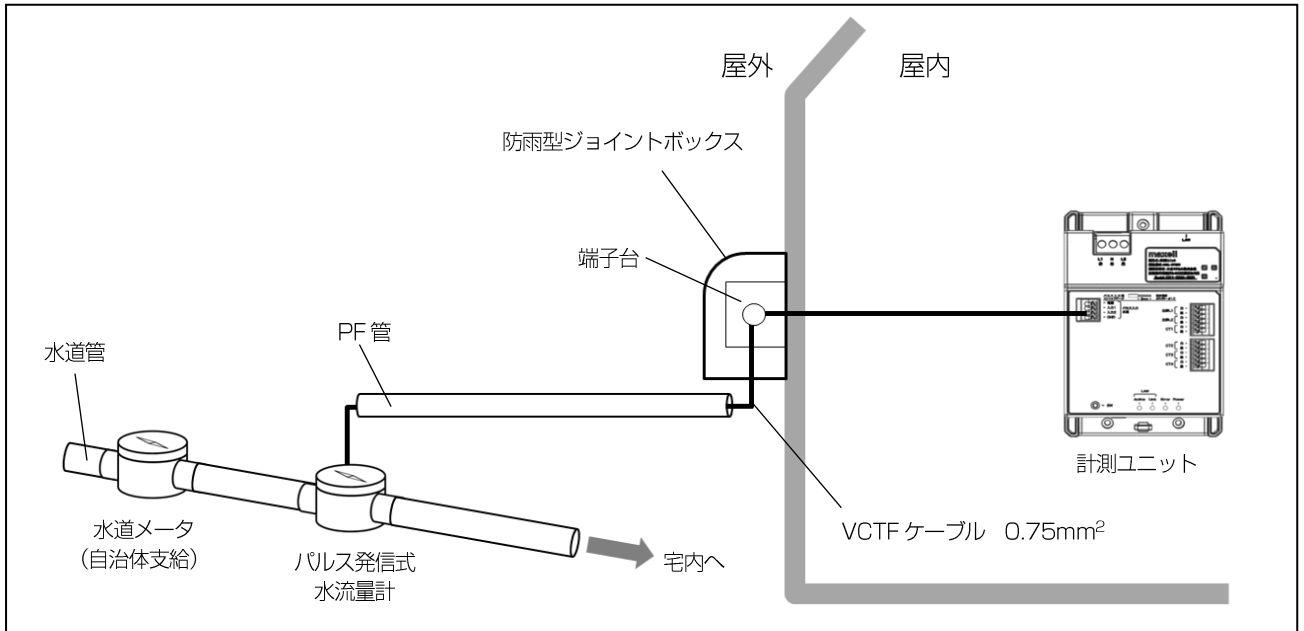
## 5.6 パルス発信式水流量計の接続

パルス発信式水流量計のパルス出力を、本装置に接続します。

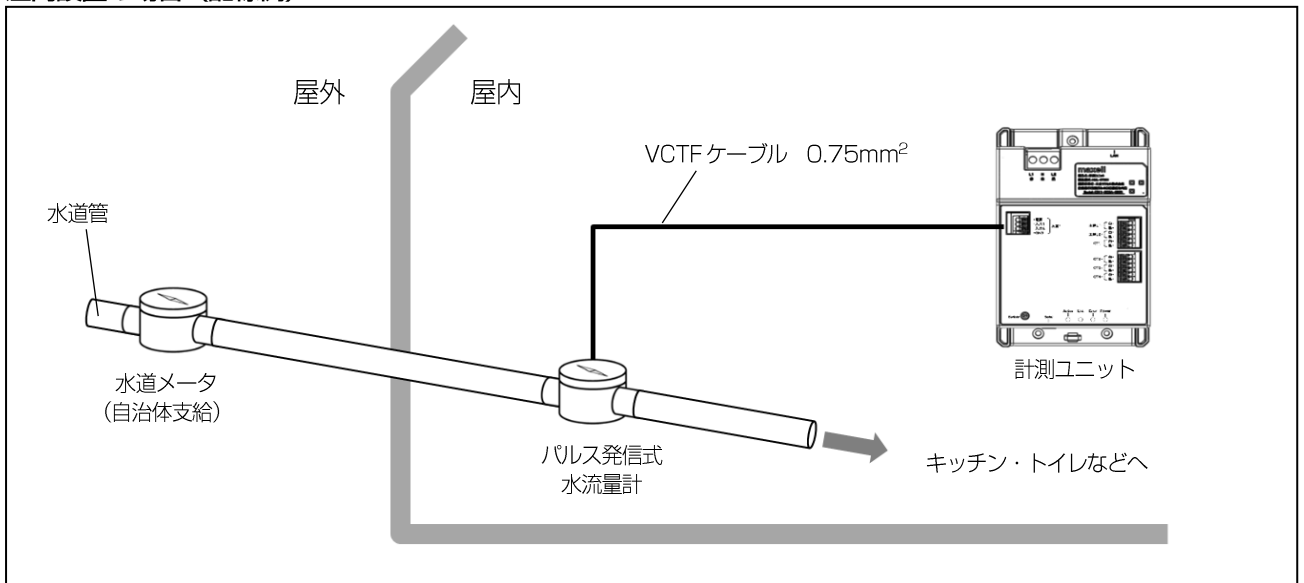
適用電線：VCTFケーブル 0.75mm<sup>2</sup> 2芯または3芯

最大配線長：50m

### 屋外設置の場合（配線例）



### 屋内設置の場合（配線例）



## ⚠ 注意

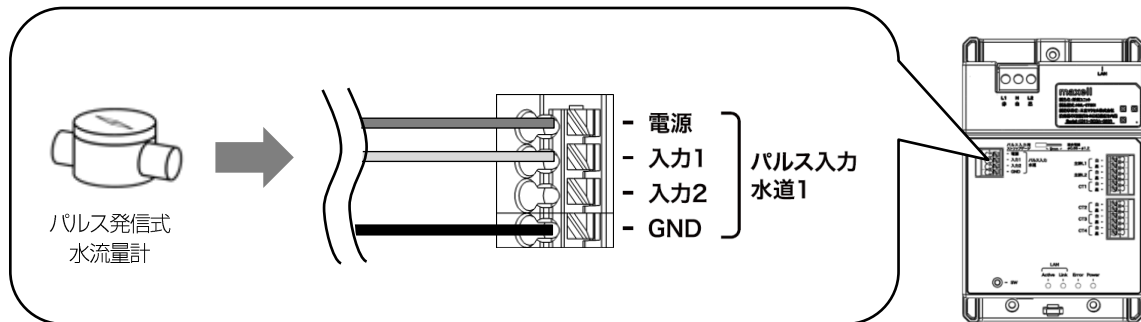
### ● パルス発信式水流量計取り付け時の注意事項

- ・取り付けの際は各自治体等（水道局等）へ、本装置への対応可否の事前確認をお願いします。
- ・屋外から配線を引き込む際は、ジョイントボックス(防雨型ボックス+端子台)を準備し、取り付けてください。
- ・パルス発信式水流量計を屋外に設置する場合、配線ケーブルは合成樹脂製可とう電線管(PF管)内に配線してください。



## パルス発信式水流量計の接続方法

- (1) 計測ユニット本体のパルス入力端子（水道 1）にパルス発信式水流量計からのケーブルを接続してください。
- パルス発信式水流量計の出力方式によって接続方法が異なります。各出力方式での接続方法は次頁をご覧ください。



マイナスドライバなど

リリースボタン

端子台

ケーブル

**電線の取り付け方法**

- ① リリースボタンをマイナスドライバのようなもので押し下げ、電線を突き当たるまで挿入する。
- ② 電線を押さえたままの状態ドライバを離してください。
- ③ 電線を軽く引っ張り、電線が抜けを確認する。

**電線の取り外し方法**

- ① リリースボタンをマイナスドライバのようなもので押し込んだ状態で、電線を引き抜いてください。

**ケーブル加工時の注意事項**  
指定のストリップ長（9mm）で被覆を剥き、芯線のばらけや変形などがないようにしてください。

正常

ばらけ

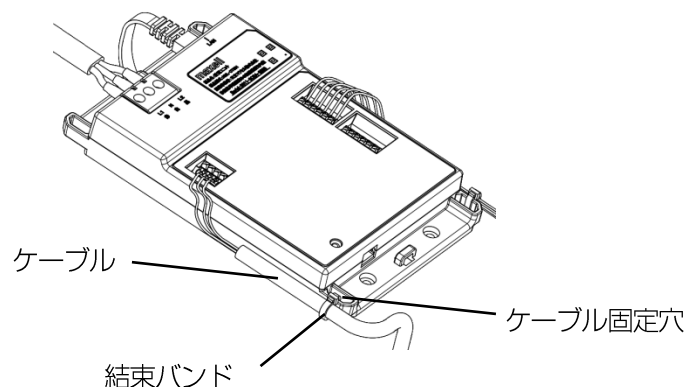
曲がり、変形

ストリップ長

9mm

## (2) ケーブルの固定

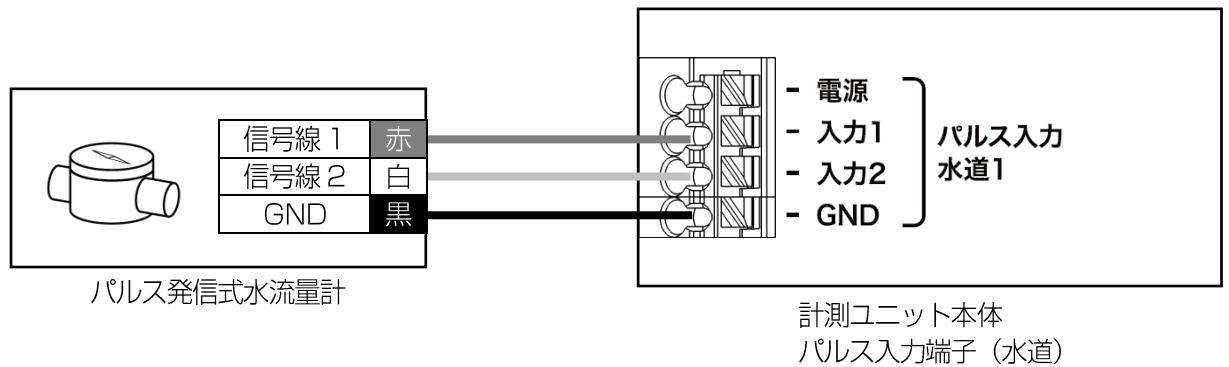
- パルス発信式水流量計からの配線ケーブルを結束バンドで計測ユニットに固定します。ケーブルの抜け、断線の原因となりますのでケーブルは必ず固定してください。
- ※ケーブルを固定する際、ケーブル接続部分に張力がかからないようにしてください。



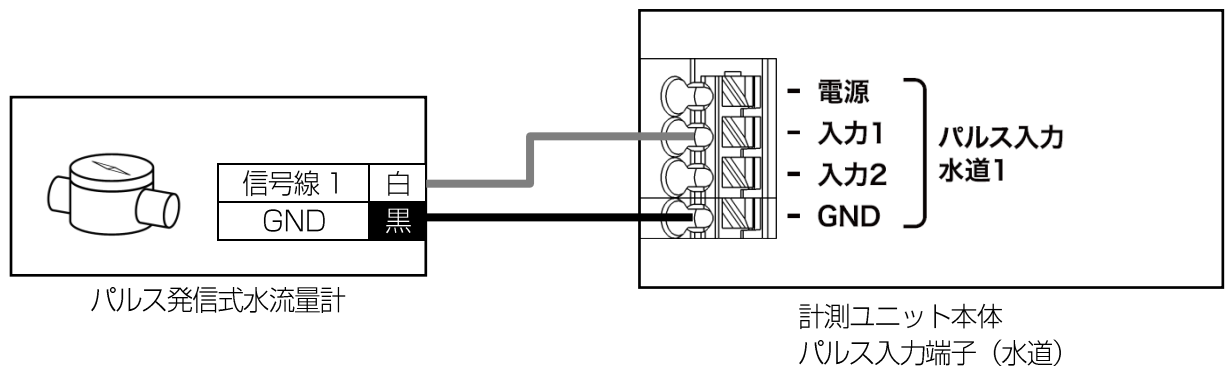
## パルス発信式水流量計の出力方式と配線方法

(1) 無電圧接点方式 (3 線式) の場合

動作確認済み機器 : FMDS13SII-8036 (愛知時計電機株式会社製)



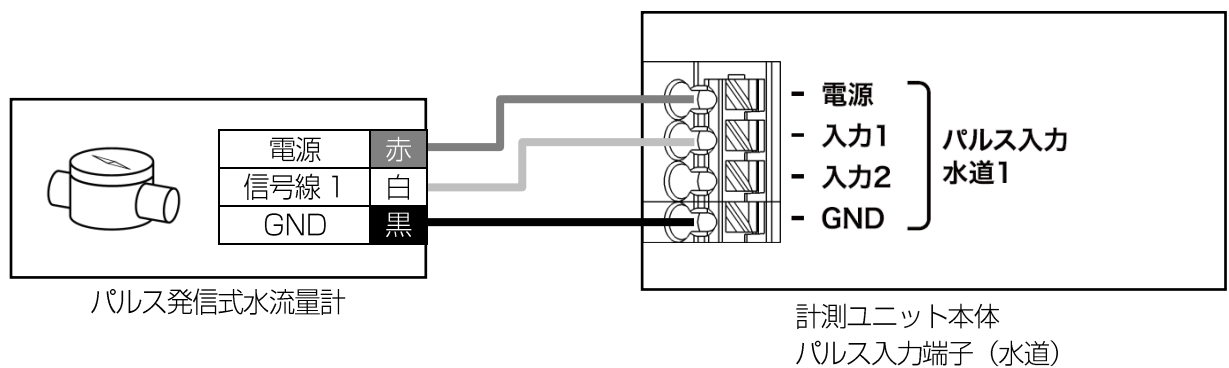
(2) 無電圧接点方式 (2 線式) の場合



(3) 動作確認済み機器 (オープンコレクタ出力) を使用される場合

以下の機器を使用する場合は、下記のように接続してください。

・AS-WFC/GG-S (因幡電機産業株式会社製)



※オープンコレクタまたはオープンドレイン出力のパルス発信式水流量計は、動作確認済み機器以外での動作を保証しておりません。動作確認済み機器をご使用ください。

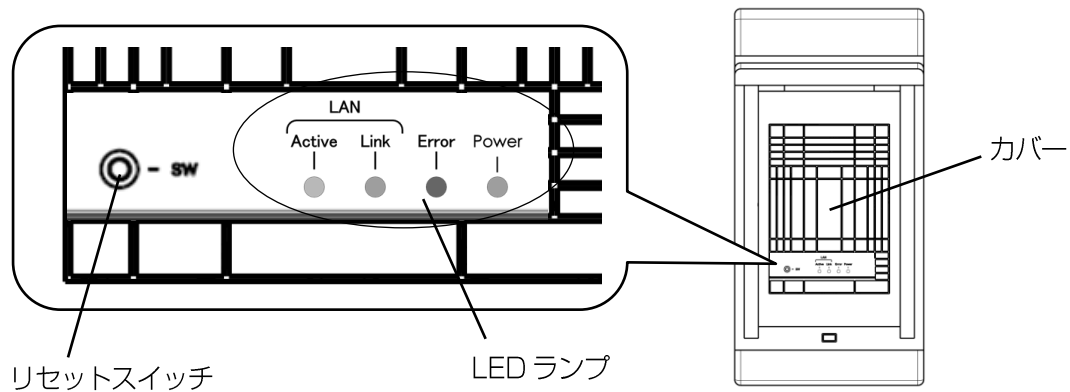
## 5.7 フロントパネルの取り付け

### ■ 取り付け例

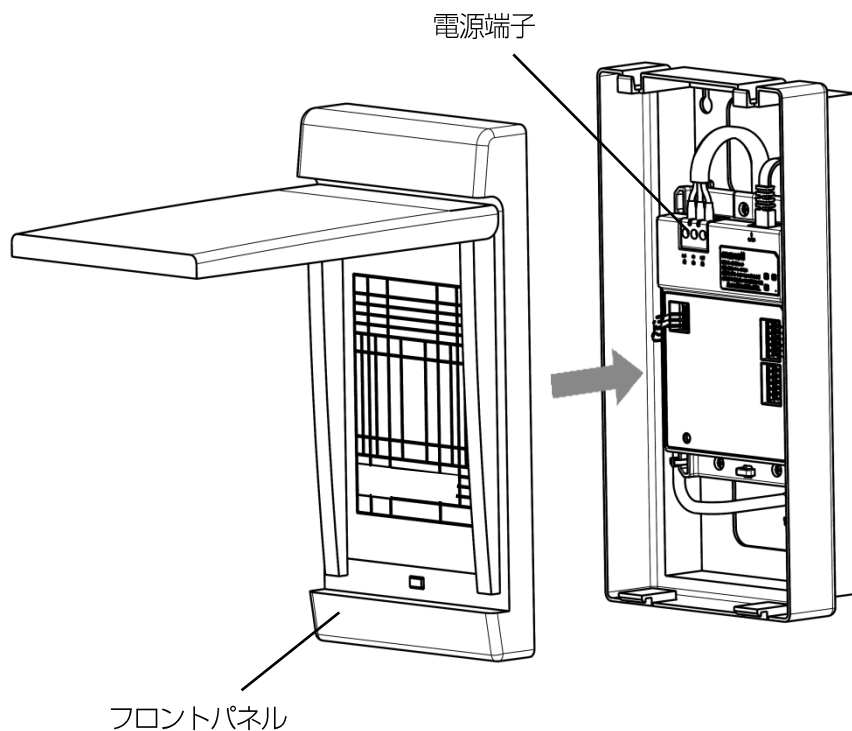
※下図は取り付け例であり、使用するプラボックスによって固定方法は異なります。  
プラボックスの施工説明書などに従って確実に取り付けてください。

- (1) 機器取り付けスペースのカバーは、LED ランプの確認および計測ユニットのリセットスイッチが押せるように周辺部分を開放してください。

※カバーは必ず取り付けてください。電源端子には容易に触れることができないようにしてください。



- (2) フロントパネルを取り付けてください。



## 5.8 設置後の点検

### (1) 電源の投入

- ① 主幹ブレーカをオンにする。
- ② 本装置用の分岐ブレーカをオンにする。
- ③ 本装置の Power ランプが緑点灯していることを確認してください。  
※宅内 LAN に接続されていない場合は Error ランプが赤点滅しますが、異常ではありません。

### (2) 据付確認

本装置の設置が完了したら、P37 据付確認表の据付チェック項目に従って設置状態の確認を行ってください。

### (3) 説明書等への必要事項の記入

据付確認書および保証書（取扱説明書の裏表紙）に必要事項を記入し、本書を取扱説明書とともにポリ袋に入れて、本装置を取り付けたプラボックスに養生テープ等で貼り付けておいてください。  
本書は後の設定作業が必要となります。

#### 据付チェック項目

- 主幹L1と主幹L2のCTセンサの極性は両方正しいですか。
- 太陽光発電用のCTセンサの極性は正しいですか。またL1相/L2相は正しいですか。
- 分岐回路用のCTセンサの極性は正しいですか。またL相に取り付けていますか。
- 電気温水機用のCTセンサの極性は正しいですか。またL1相に取り付けていますか。
- CTセンサのクランプ部のツメは確実にロックされていますか。
- 水道メータの配線は正しいですか。
- 計測ユニットの電源配線（L1/N/L2）は正しいですか。
- 計測ユニットはプラボックスに入れて設置しましたか。
- CTセンサや水道メータからのケーブルは結束バンドで固定しましたか。
- 全てのCTセンサに識別タグを取り付けましたか。
- 電源をオンした後に、計測ユニットのPOWERランプは緑点灯していますか。

maxell 計測ユニット 据付確認表 (据付会社様向け)		施工日	年	月	日
		施工担当			
主幹ブレーカ容量	A				
CTセンサの接続先					
CT名称	回路名称 (設備名称等)	相	電圧		
記入例	リビング(エアコン)	L1・L2	100V	200V	
主幹L1		L1・L2	100V	200V	
主幹L2		L1・L2	100V	200V	
CT1		L1・L2	100V	200V	
CT2		L1・L2	100V	200V	
CT3		L1・L2	100V	200V	
CT4		L1・L2	100V	200V	
パルス発電式水流計					
パルスレート	L/パルス	メーカー	型番		
据付チェック項目					
<input type="checkbox"/> 主幹L1と主幹L2のCTセンサの極性は両方正しいですか。 <input type="checkbox"/> 太陽光発電用のCTセンサの極性は正しいですか。またL1相/L2相は正しいですか。 <input type="checkbox"/> 分岐回路用のCTセンサの極性は正しいですか。またL相に取り付けていますか。 <input type="checkbox"/> 電気温水機用のCTセンサの極性は正しいですか。またL1相に取り付けていますか。 <input type="checkbox"/> CTセンサのクランプ部のツメは確実にロックされていますか。 <input type="checkbox"/> 水道メータの配線は正しいですか。 <input type="checkbox"/> 計測ユニットの電源配線（L1/N/L2）は正しいですか。 <input type="checkbox"/> 計測ユニットはプラボックスに入れて設置しましたか。 <input type="checkbox"/> CTセンサや水道メータからのケーブルは結束バンドで固定しましたか。 <input type="checkbox"/> 全てのCTセンサに識別タグを取り付けましたか。 <input type="checkbox"/> 電源をオンした後に、計測ユニットのPOWERランプは緑点灯していますか。					

### (4) 据付確認後

本装置用の分岐ブレーカは切らずに、電源はオン状態のままとしてください。

## 6. 仕様

### 計測ユニット本体部

項目	内容		備考
型番	HML-CTS01-L03		
電力計測	計測回路	主幹用 : 100A×2 回路 分岐回路用 : 100A×4 回路	・本製品に付属のCTセンサは3個です。 4回路以上計測する場合は増設用CTを追加購入する必要があります。 ・太陽光発電の計測は単相2線出力のみ対応しています。
	計測精度	約±5%	・定格電圧 (AC200V±8%) 印加、 定格計測電流範囲 (5~100A) 時、 電圧・電流波形に歪み及び位相差がない場合 ・周囲温度 : 25℃
パルス計測 (水道)	計測回路	水道×1 回路	
	接続可能機器	パルス発信式水流量計 出力方式 ・無電圧接点式 (2線式または3線式) または オープンコレクタ方式 ・パルス周波数 : 35.842Hz 以下 パルス幅 (オン/オフ) : 5.6ms 以上 ※ノイズのない矩形波であること	パルス発信式水流量計 (動作確認済み機器) 無電圧接点 (3線式) ・FMDS13SII-8036 … (愛知時計電機株式会社製) オープンコレクタ方式 ・AS-WFC/GG-S … (因幡電機産業株式会社製)
インタフェース	LAN	10BASE-T / 100BASE-TX	
		RJ45 モジュラージャック 1 端子	
電源	・単相 3 線 AC100/200V 50/60Hz ・単相 2 線 AC100V 50/60Hz		
消費電力	約 5W		
外形寸法	110 (幅) × 26 (高さ) × 174 (奥行) mm		
質量	約 200g		
動作環境	温度	-10 ~ 40 °C	屋内専用
	湿度	10 ~ 90 %RH (結露なきこと)	

- ・本装置は、同一ネットワークセグメント内への接続可能台数は1台までとなります。
- ・ご使用環境によっては性能に影響がでる場合があります。

### CT センサ

項目	内容	備考
型番	HML-CTSA01	
構造	簡易閉鎖型/クランプ構造	
計測範囲	5 ~ 100A	
穴径	φ15.8mm	φ15 を超える太さの配線には取り付けできません。
ケーブル長	1.5 m	
サイズ	31 (幅) × 46 (高さ) × 32 (奥行) mm	
質量	約 65 g (ケーブル除く)	

主幹ブレーカ容量

A

## CTセンサの接続先

CT名称	回路名称 (部屋名等)	相	電圧
記入例	リビング(エアコン)	L1・L2	100V・200V
主幹L1		L1・L2	100V・200V
主幹L2		L1・L2	100V・200V
CT1		L1・L2	100V・200V
CT2		L1・L2	100V・200V
CT3		L1・L2	100V・200V
CT4		L1・L2	100V・200V

## パルス発信式水流量計

パルスレート	L/パルス	メーカー	
		型番	

## 据付チェック項目

- 主幹L1と主幹L2のCTセンサの極性は両方正しいですか。
- 太陽光発電用のCTセンサの極性は正しいですか。またL1相/L2相は正しいですか。
- 分岐回路用のCTセンサの極性は正しいですか。またL相に取り付けていますか。
- 電気温水機用のCTセンサの極性は正しいですか。またL1相に取り付けていますか。
- CTセンサのクランプ部のツメは確実にロックされていますか。
- 水道メータの配線は正しいですか。
- 計測ユニットの電源配線 (L1/N/L2) は正しいですか。
- 計測ユニットはプラボックスに入れて設置しましたか。
- CTセンサや水道メータからのケーブルは結束バンドで固定しましたか。
- 全てのCTセンサに識別タグを取り付けましたか。
- 電源をオンした後に、計測ユニットのPOWERランプは緑点灯していますか。

設定日

年 月 日

設定担当

設定した内容を下記に記入してください

ネットワーク設定				
<input type="checkbox"/>	IPアドレスを自動的に取得する			
<input type="checkbox"/>	次のIPアドレスを使用する(手動で設定した場合は以下に記入してください)			
	IPアドレス	_____ . _____ . _____ . _____		
	サブネットマスク	_____ . _____ . _____ . _____		
	デフォルトゲートウェイ	_____ . _____ . _____ . _____		
<input type="checkbox"/>	DNSサーバーのアドレスを自動的に取得する			
<input type="checkbox"/>	次のDNSサーバーのアドレスを使用する(手動で設定した場合は以下に記入してください)			
	DNSサーバー	_____ . _____ . _____ . _____		
計測ポートチャンネル設定				
	方向	L1・L2	配線	CT向き
主幹L1	片方向・双方向	L1・L2	100V・200V	正・逆
主幹L2	片方向・双方向	L1・L2	100V・200V	正・逆
CT1	片方向・双方向	L1・L2	100V・200V	正・逆
CT2	片方向・双方向	L1・L2	100V・200V	正・逆
CT3	片方向・双方向	L1・L2	100V・200V	正・逆
CT4	片方向・双方向	L1・L2	100V・200V	正・逆
パルスポートチャンネル設定				
出力単位	1・0.1・0.01・0.001・0.0001 0.00001・0.000001・ポートなし			
入力換算				
入力換算単位	1・0.1・0.01			
線種	3線入力・2線入力			
ファームウェア更新				
ダウンロード先アドレス	_____ . _____ . _____ . _____			
ダウンロードタイミング	時間			

## 設定チェック項目

 計測値は正しく表示されていますか?

---

マクセル株式会社

<http://www.maxell.co.jp>

マクセルサポートセンター

TEL. 0120-977-282

IP 電話の場合、上記番号が繋がらない場合

TEL. 03-3432-3188

受付時間 9:00 ~ 21:00 (365 日)

(電話番号、受付時間は変更になることがあります。)