

製品仕様書

屋内耐候形普通電力量計（Lon通信機能付）

〔単独計器：30A、120A定格 検定品〕

単相2線式 A5BA-R形

単相3線式 A6BA-R形

三相3線式 A7BA-R形

〔 計器ソフトウェア・バージョン：2.02
Lon ソフトウェア・バージョン：2.00 〕

大崎電気工業株式会社

〒141-8646 東京都品川区東五反田2丁目2番7号

電話 (03)3443-7171(代表)

目 次

| | |
|--------------------------------------|----|
| 1. 総説..... | 1 |
| 2. 名称..... | 1 |
| 3. 種類と形名..... | 1 |
| 4. 機種定格..... | 1 |
| 5. 型式承認番号..... | 1 |
| 6. 表示装置..... | 2 |
| 7. 構造..... | 2 |
| 8. 環境条件と保管条件..... | 2 |
| 9. 機能..... | 2 |
| 9-1. 計測..... | 2 |
| 9-2. 表示..... | 3 |
| 9-3. 計量パルス..... | 4 |
| 9-4. 故障診断..... | 4 |
| 10. 通信仕様..... | 5 |
| 10-1. 上位装置～電力量計間..... | 5 |
| 10-2. ネットワーク変数..... | 5 |
| 10-3. 機能..... | 6 |
| 10-4. ネットワーク変数構造..... | 7 |
| 10-5. 積算電力量送信（イベント方式）..... | 11 |
| 10-6. 積算電力量送信（ポーリング方式）..... | 11 |
| 10-7. イベント方式設定..... | 12 |
| 10-8. 送信間隔設定..... | 12 |
| 11. 性能..... | 13 |
| 12. 回路構成図..... | 14 |
| 13. 外形寸法図..... | 15 |
| 13-1. 付属端子カバーを外した状態の外形寸法図..... | 15 |
| 13-2. 付属端子カバーを取り付けた状態の外形寸法図..... | 17 |
| 13-2-1. ショート端子カバーを取り付けた状態の外形寸法図..... | 17 |
| 13-2-2. ロング端子カバーを取り付けた状態の外形寸法図..... | 18 |
| 13-2-3. 付属端子カバーの着脱について..... | 19 |
| 13-3. 表示部カバー..... | 19 |
| 13-3-1. 表示部カバー..... | 19 |
| 13-3-2. 表示部カバーを取り付けた状態の外形寸法図..... | 19 |
| 13-4. スペース..... | 20 |
| 13-4-1. スペース..... | 20 |
| 13-4-2. スペースを取付けた状態の外形寸法図..... | 20 |
| 13-5. 表板穴明寸法図..... | 20 |
| 14. IEC35mmレール取付..... | 21 |
| 15. 銘板..... | 22 |
| 15-1. 単相2線式..... | 22 |
| 15-2. 単相3線式..... | 23 |
| 15-3. 三相3線式..... | 24 |
| 16. 接続図..... | 25 |
| 16-1. 単相2線式..... | 25 |
| 16-2. 単相3線式・三相3線式..... | 25 |
| 17. 標準付属品..... | 26 |
| 18. 別売部品..... | 26 |

屋内耐候形普通電力量計（L o n通信機能付）製作仕様

1. 総説

この仕様書は、単相2線式、単相3線式および三相3線式においてL o n通信装置を用いて集中検針を行う屋内耐候形普通電力量計（検定品）に適用します。

2. 名称

屋内耐候形普通電力量計（L o n通信機能付）

3. 種類と形名

- (1) 屋内耐候形普通電力量計（L o n通信機能付）・・・・・・単相2線式「A5BA-R」
- (2) 屋内耐候形普通電力量計（L o n通信機能付）・・・・・・単相3線式「A6BA-R」
- (3) 屋内耐候形普通電力量計（L o n通信機能付）・・・・・・三相3線式「A7BA-R」

4. 機種定格

| 相線式 | 電圧 (V) | 電流 (A) | 計器定数(pulse/kWs) | 周波数 (Hz) |
|-------|--------|--------|-----------------|----------|
| 単相2線式 | 100 | 30 | 500/3 | 50/60共用 |
| | | 120 | 125/3 | |
| | 200 | 30 | 250/3 | |
| | | 120 | 125/6 | |
| | 240 | 30 | 125/2 | |
| | | 120 | 125/8 | |
| 単相3線式 | 100 | 30 | 250/3 | |
| | | 120 | 125/6 | |
| 三相3線式 | 100 | 30 | 250/3 | |
| | | 120 | 125/6 | |
| | 200 | 30 | 125/3 | |
| | | 120 | 125/12 | |

5. 型式承認番号

| 形名 | 電圧定格 (V) | 定格電流 (A) | タイプ | 型式承認番号 |
|--------|----------|----------|-----|--------|
| A5BA-R | 100 | 30 | T | 3207 |
| | 200 | 120 | T | 3208 |
| | 240 | | | |
| A6BA-R | 100 | 30 | T | 3209 |
| | | 120 | T | 3210 |
| A7BA-R | 100 | 30 | T | 3211 |
| | 200 | 120 | T | 3212 |

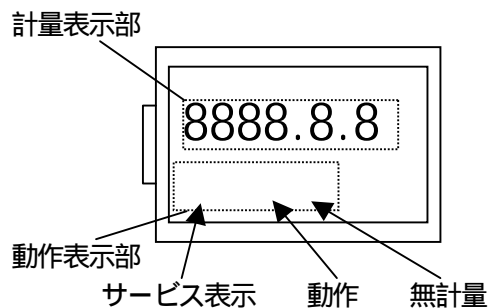
6. 表示装置

- (1) 計量装置 LCD現字形6桁(00000.0kWhまたは0000.00kWh)
文字大きさ:高さ8.0mm、幅4.0mm
- (2) 動作表示 LCD(計量表示部と一体)
動作 :計量動作中負荷状態に比例して点滅表示。
無計量 :無負荷または逆潮流時に点灯表示。
サービス:「10-3.(4)サービス表示」参照。
- (3) 停電時の表示 瞬時に消灯。但し、計量値は内部メモリに保持します。
計量値保持:10年以上、累積停電回数10万回以上。

7. 構造

- (1) 接続・取付 表面接続、表面取付
- (2) 材質
ベース:ポリカーボネート(PC-GF30:黒色)
カバー:ポリカーボネート(PC-GF30:黒色)
ショート端子カバー(付属品):ポリカーボネート(PC(クリア):半透明)
ロング端子カバー(オプション):ポリカーボネート(PC:スモーク色)
端子カバーロック:66ナイロン(黒色)
銘板:ポリカーボネート(PC)

- (3) 計量装置
- | | |
|---------|-----|
| 計量表示部 | LCD |
| 動作表示部 | LCD |
| サービス表示部 | LCD |



- (4) 質量 約500g
- (5) 適合圧着端子
接続端子
M8ねじ用絶縁被覆付圧着端子 丸形(外形16.5以下)
通信端子
M3.5ねじ用絶縁被覆付圧着端子(丸形、先開形ともに外形幅7.0以下)
- (6) 外形寸法図(15~20頁参照)
- (7) 銘板(22~24頁参照)

8. 環境条件と保管条件

- (1) 使用・保管温度範囲 :最高40、最低-10の範囲を超えず、また24時間の平均周囲温度は35以下。
- (2) 使用・保管湿度範囲 :85%以下(但し、結露のないこと)




9. 機能

9-1. 計測

- (1) 全日電力量 計量単位 kWh
- (2) 計量動作は電源印加してから約4秒後に開始します。(回路の初期化等により)

9-2. 表示

(1) 動作表示

- ・動作 電力量の計量負荷状態を表示し、計量中の場合はマーク「」をデューティ比50%で点滅します。その周期は定格時に約2Hz。(定格により若干異なる)
無計量時は消灯します。
- ・無計量 電力量の計量負荷状態を表示し、無計量の場合はマーク「」を点灯します。また、逆潮流時も点灯します。
動作表示は消灯します。
- ・動作の判定(始動)
定格電力の0.266% I_n 以上の負荷が流れた時に計量し、動作表示点滅します。
- ・無計量の判定(潜動、逆潮流)
定格電力の0.266% I_n 感動電流または始動電流未満の負荷の場合に無計量表示点灯します。
逆潮流が流れた場合に、無計量表示点灯します。
- ・サービス表示
ニューロンチップの状態またはサービスピンスイッチの状態により「」を表示します。
 - ・点灯 : ニューロンチップ内のEEPROMにアプリケーションが無い状態
 - ・1/2Hzで点滅 : ニューロンチップにネットワーク構成情報(ネットワークアドレス、ネットワーク変数のバインド情報等)が無い状態
 - ・消灯 : 通常時(ニューロンチップにアプリケーションとネットワーク構成情報があるとき)
 - ・1Hzで5回点滅 : 上位からWink指令を受信したとき
 - ・サービスピンスイッチが押されたときに1回(約0.02秒)点灯します。

(2) 電力量表示

単相2線式 100V、200V、240V、30A
単相3線式 100V、30A の場合6桁(小数点以下2桁)で表示します。

8888.88

単相2線式 100V、200V、240V、120A
単相3線式 100V、120A
三相3線式 200V、30A、120A の場合6桁(小数点以下1桁)で表示します。

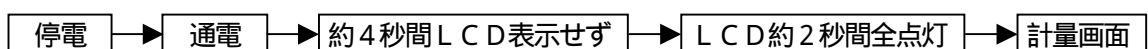
88888.8

(3) 停電時の表示

- ・定格電圧の65% E_n 前後まで下がった場合、計量動作を停止し、動作表示、無計量表示を消灯します。
- ・停電時は、本計器にはバックアップ電源(電池等)を搭載していないため、瞬時に電力量計量値表示および動作表示、無計量表示は消灯します。

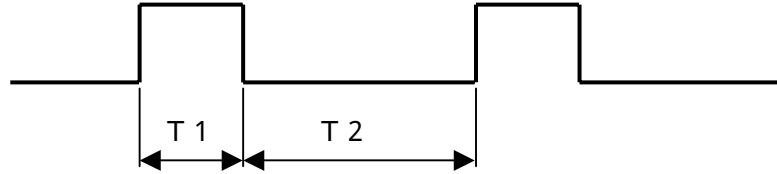
(4) 検定モード表示(表示装置の表示確認のためのモード)

- ・停電状態から商用電源の電圧印加すると、約2秒間LCD表示全点灯します。全点灯後、計量画面になります。検定モード表示中であっても計量動作を行います。



9-3. 計量パルス

- (1) 出力方式 : 赤外線発光出力
- (2) 計器定数 : 「4.機種定格」 参照
- (3) 出力パルス幅 : $T1 = 21 \mu s$ 以上 $T2 = 21 \mu s$ 以上



- (4) 放射強度 : 3 mW / sr
- (5) 波長 : $940 \pm 20 \text{ nm}$

9-4. 故障診断

| エラー表示 | 内容 |
|--------|-------------------------------------|
| 1---E0 | 初期起動時 RAM チェック異常 |
| 1---E2 | 初期起動時 EEPROM チェック異常 |
| 1--E5- | リセット(復電)時 設定データ異常 |
| 1--E50 | (補助エラー表示) RAM 異常 |
| 1--E52 | (補助エラー表示) EEPROM 異常 |
| 1--EE- | リセット(復電)時 Lon 設定データ異常 |
| 1--EE0 | (補助エラー表示) RAM 異常 |
| ---E2- | EEPROM 書込み処理異常 |
| ---E3- | 1側割込み信号間隔異常、データ異常 |
| ---E4- | 3側割込み信号間隔異常、データ異常 |
| ---EA0 | RAM セルフチェック異常(補助エラー表示) RAM 異常 |
| ---EA2 | RAM セルフチェック異常(補助エラー表示) EEPROM 異常 |
| ---EC0 | 計量レジスタBCD チェック異常(補助エラー表示) RAM 異常 |
| ---EC2 | 計量レジスタBCD チェック異常(補助エラー表示) EEPROM 異常 |
| ----- | 液晶表示方向読み込み異常(Tタイプ) |

10. 通信仕様

10-1. 上位装置～電力量計間

| 項目 | 詳細 |
|------------|---|
| 通信プロトコル | LonTalk |
| 接続インターフェイス | トランス絶縁 (FT-X1型トランシーバー) |
| 伝送方式 | 半2重通信 |
| 伝送速度 | 78kbps |
| 伝送路形態 | スター、ループ (フリートポロジ) の何れも可能 |
| 終端抵抗 | スター、ループ接続の場合、ネットワーク上のどこかひとつに約53 接続 (推奨終端抵抗: ISHIZU, 44101 (スター、ループ用)) |
| 通信メディア | ツイストペアケーブル (推奨ケーブル: (株)フジクラ F-LINK-Lシリーズ, 昭和電線電纜(株) LWシリーズ, 日本電線(株) LO-NCシリーズ) |
| 伝送距離 | スター、ループ接続 22AWG: 総延長400m以内 16AWG: 総延長500m以内 (但し、ノード間は400m以内) |
| 接続台数 | ホストを含め最大64台 |
| 送受信方式 | ポーリング方式またはイベント方式 (システム構築時にホストで選択)。但し、イベント方式選択でもポーリング方式も受け付ける。 |
| 送信間隔 | 積算電力量の送信間隔設定値で設定可能。 設定値: 0.1kWh、1kWh、10kWhの一つを選択。 |
| 通信データ | 標準ネットワーク変数を使用 |
| 受信 | 入力ネットワーク変数 ・ステータス要求 ・積算電力量要求 (ポーリング方式) ・イベント方式設定 ・送信間隔設定 (イベント方式) |
| 送信 | 出力ネットワーク変数 ・ステータス情報 ・積算電力量 (数値データ) ・積算電力量 (文字データ) ・イベント方式設定値 ・送信間隔設定値 (イベント方式) |

(以下、積算電力量において、数値データ、文字データの記載がないものはこれら両方を示す。)

10-2. ネットワーク変数

(1) 入力ネットワーク変数

| 項 | 機能 | 変数名 | 変数型 | 内容 |
|---|----------|----------------|------------------|---|
| 1 | ステータス要求 | nviRequest | SNVT_obj_request | 計器の状態読出し要求・設定 |
| 2 | 積算電力量要求 | nviReqKwh | SNVT_char_ascii | 1 (ASCIIコード: 31) |
| 3 | イベント方式設定 | nviReqEvent | SNVT_char_ascii | 0 (ASCIIコード: 30): 設定値確認 1 (ASCIIコード: 31): イベント方式許可 2 (ASCIIコード: 32): イベント方式禁止 |
| 4 | 送信間隔設定 | nviReqInterval | SNVT_elec_kwh_l | 0: 設定値確認 0.1: 0.1kWh 間隔 1: 1kWh 間隔 10: 10kWh 間隔 |

(2) 出力ネットワーク変数

| 項 | 機能 | 変数名 | 変数型 | 内容 |
|---|-------------------------------|-------------|-----------------|---|
| 5 | ステータス情報 | nvoStatus | SNVT_obj_status | ステータス要求に対する応答 (計器の状態・設定) |
| 6 | 積算電力量 (数値データ) | nvoKwhValue | SNVT_elec_kwh_l | 0~9999.9 (kWh) 小数点以下2桁計器 0~99999.9 (kWh) 小数点以下1桁計器 |
| 7 | 積算電力量 ¹ (文字データ) | nvoKwhAsc | SNVT_str_asc | 文字データ7桁 (kWh) 0000.00~9999.99 小数点以下2桁計器 00000.0~99999.9 小数点以下1桁計器 |
| 8 | イベント方式設定値 ² | nvoEvent | SNVT_char_ascii | 0 (ASCIIコード:30): 設定異常 1 (ASCIIコード:31): イベント方式許可 2 (ASCIIコード:32): イベント方式禁止 |
| 9 | 送信間隔設定値 ² | nvoInterval | SNVT_elec_kwh_l | 0: 設定異常 0.1: 0.1kWh 間隔 1: 1kWh 間隔 10: 10kWh 間隔 |

1: 小数点データを含みます。

2: イベント方式設定値、送信間隔設定値はEEPROM(不揮発性メモリ)に保持され、電源をOFFにしてもデータは消えません。

10-3. 機能

(1) 計量値変化による積算電力量送信 : イベント方式

・常時の計量において、あらかじめ設定された送信間隔設定値(** kWh)の電力量増加が認められた場合、積算電力量をネットワークに送信する。

例: 小数点以下2桁表示計器で送信間隔設定値が1kWh 間隔の場合

****. ** (kWh)



この桁の数値変化が認められた場合、積算電力量を送信する

- ・ネットワークよりイベント方式設定指令(変数名:nviReqEvent)にてイベント方式禁止を設定された場合、以後のイベント方式による積算電力量の送信を停止する。
- ・イベント方式による積算電力量の送信停止の解除は、イベント方式設定指令(変数名:nviReqEvent)にてイベント方式許可を設定することで解除する。
- ・送信間隔は、送信間隔設定指令(変数名:nviReqInterval)にて指定された送信間隔で設定する。

(2) 上位指令による積算電力量送信 : ポーリング方式

ネットワークより積算電力量要求指令(変数名:nviReqKwh)を受け取った場合、積算電力量をネットワークに送信する。

(3) サービスピンスイッチ

サービスピンスイッチが押された場合、ニューロンID、PROGRAM-IDをネットワークに送信する。サービスピンスイッチの配置は下図参照のこと。

(4) サービス表示

動作状態(サービスピンの状態)およびネットワークからのWink指令に応じてLCD(サービス表示)の動作点滅を行う。(Wink指令の場合約0.5秒間隔で5回点滅)

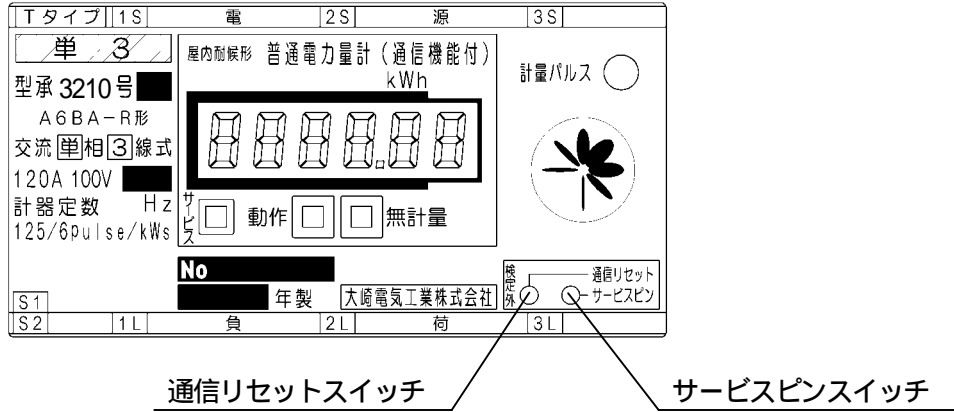
サービスピンとWink指令の競合が起こった場合は、Wink指令を優先しサービスピンの状態表示の処理は行わない。

(5) ネットワーク構成情報リセット

通信リセットスイッチが押された場合(約5～6秒間押し続ける)、ニューロンチップのネットワークリセット関数を使用し、構成情報の削除を行う。

削除後、サービス表示が点滅状態(約1秒間隔)となる。通信リセットスイッチの配置は下図参照のこと。

「サービスピンスイッチおよび通信リセットスイッチ配置図」



10-4. ネットワーク変数構造

(a) ステータス要求およびステータス情報

a-1. ステータス要求

| | |
|----------|---|
| 型 | 構造体 (structure) 3バイト |
| 構造 | <pre>typedef struct { unsigned long object_id; unsigned object_request : 8; } SNVT_obj_request;</pre> |
| ネットワーク変数 | network input SNVT_obj_request nviRequest |
| 値 | <pre>object_id 0 : NodeObject 1 : OpenLoopSenserObject (WHM) object_request 0 : RQ_NORMAL (ネットワーク通信の復帰要求) 1 : RQ_DISABLED (ネットワーク通信の停止要求) 2 : RQ_UPDATE_STATUS (現在のステータス情報の要求) 5 : RQ_REPORT_MASK (サポートステータス情報の要求)</pre> |

a - 2 . ステータス情報

| | |
|----------|--|
| 型 | 構造体 (structure) 6バイト |
| 構造 | <pre>typedef struct { unsigned long object_id ; unsigned invalid_id :1 ; unsigned invalid_request :1 ; unsigned disabled :1 ; unsigned out_of_limits :1 ; unsigned open_circuit :1 ; unsigned out_of_service :1 ; unsigned mechanical_fault :1 ; unsigned feedback_failure :1 ; unsigned over_range :1 ; unsigned under_range :1 ; unsigned electrical_fault :1 ; unsigned unable_to_measure :1 ; unsigned comm_failure :1 ; unsigned fail_self_test :1 ; unsigned self_test_in_progress :1 ; unsigned locked_out :1 ; unsigned manual_control :1 ; unsigned in_alarm :1 ; unsigned in_override :1 ; unsigned report_mask :1 ; unsigned programming_mode :1 ; unsigned programming_fail :1 ; unsigned alarm_notify_disabled :1 ; unsigned reset_complete :1 ; unsigned reserved2 :8 ; } SNVT_obj_status ;</pre> |
| ネットワーク変数 | network output SNVT_obj_status nvoStatus |
| 値 | <pre>object_id 0 : NodeObject 1 : OpenLoopSenserObject (WHM)</pre> <p>invalid_id = 1 : サポート外のオブジェクト (有効なオブジェクト以外の指定を受け取った場合、ステータス情報にてサポート外ビットを返信する。)</p> <p>invalid_request = 1 : サポート外の要求 (有効な指令以外を受け取った場合、ステータス情報にてサポート外ビットを返信する。)</p> <p>disabled = 1 : ネットワーク通信停止</p> <p>electrical_fault = 1 : 電力量計の通信不具合発生</p> |

(b) 積算電力量要求および積算電力量

b - 1 . 積算電力量要求

本要求指令に対し、計器は数値、文字の両データを続けて送信する。

| | |
|----------|---|
| 型 | 符号無し文字 (unsigned char) 1バイト |
| ネットワーク変数 | network input SNVT_char_ascii nviReqKwh |
| 値 | 1 (ASCII コード : 31) |

b - 2 . 積算電力量 (数値データ)

| | |
|----------|--|
| 型 | 構造体 (structure) 4バイト |
| 構造 | typedef struct { unsigned int value [4]; } SNVT_elec_kwh_l ; |
| ネットワーク変数 | network output SNVT_elec_kwh_l nvoKwhValue |
| 値 | 0 ~ 9,999.9 : 小数点2桁表示計器の場合 (RawRange : 0 ~ 99,999) 0 ~ 99,999.9 : 小数点1桁表示計器の場合 (RawRange : 0 ~ 999,999) |

b - 3 . 積算電力量 (文字データ)

| | |
|----------|--|
| 型 | 構造体 (structure) 31バイト |
| 構造 | typedef struct { unsigned char ascii [31]; } SNVT_str_asc ; |
| ネットワーク変数 | network output SNVT_str_asc nvoKwhAsc |
| 値 | 計量値データ7桁 (ascii [0] ~ ascii [6]) 0000.00 ~ 9999.99 : 小数点2桁表示計器の場合 00000.0 ~ 99999.9 : 小数点1桁表示計器の場合 NUL terminator (ascii [7]) |

(c) イベント方式設定およびイベント方式設定値

c - 1 . イベント方式設定

| | |
|----------|---|
| 型 | 符号無し文字 (unsigned char) 1バイト |
| ネットワーク変数 | network input SNVT_char_ascii nviReqEvent |
| 値 | 0 (ASCII コード : 30) : 設定値確認 (現在設定されている設定値を 読み出したい場合、イベント方式設定の値を 0にして送信する。) 1 (ASCII コード : 31) : イベント方式許可 2 (ASCII コード : 32) : イベント方式禁止 |

c - 2 . イベント方式設定値

| | |
|----------|--|
| 型 | 符号無し文字 (unsigned char) 1バイト |
| ネットワーク変数 | network output SNVT_char_ascii nvoEvent |
| 値 | 0 (ASCII コード : 30) : 設定異常 (1、2 以外の設定データを受け取った場合、設定は無効とし設定異常 (0) を返信し、現在の設定を保持する。) 1 (ASCII コード : 31) : イベント方式許可 2 (ASCII コード : 32) : イベント方式禁止 |
| デフォルト値 | 2 (ASCII コード : 32) : イベント方式禁止 |

(d) 送信間隔設定および送信間隔設定値

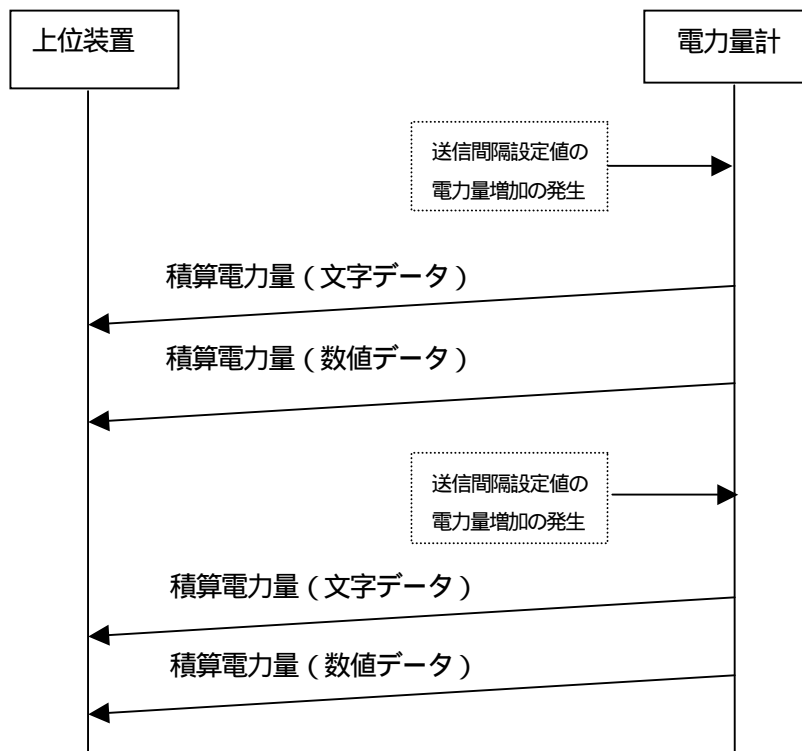
d - 1 . 送信間隔設定

| | |
|----------|--|
| 型 | 構造体 (structure) 4バイト |
| 構造 | typedef struct { unsigned int value [4]; } SNVT_elec_kwh_l ; |
| ネットワーク変数 | network input SNVT_elec_kwh_l nviReqInterval |
| 値 | 0 : 設定値確認 (RawRange : 0) (現在設定されている設定値を読み出したい場合、送信間隔設定の値を 0 にして送信する。) 0 . 1 : 0 . 1 kWh 間隔 (RawRange : 1) 1 : 1 kWh 間隔 (RawRange : 1 0) 1 0 : 1 0 kWh 間隔 (RawRange : 1 0 0) |

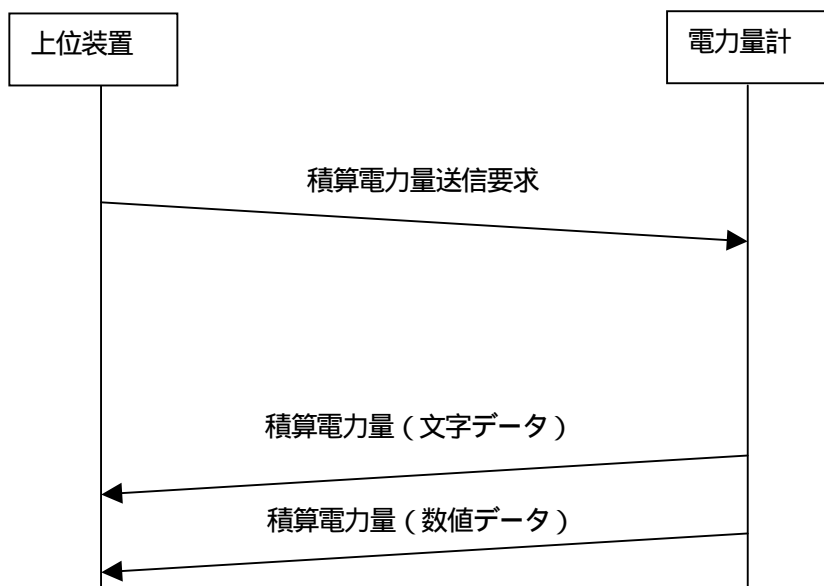
d - 2 . 送信間隔設定値

| | |
|----------|---|
| 型 | 構造体 (structure) 4バイト |
| 構造 | typedef struct { unsigned int value [4]; } SNVT_elec_kwh_l ; |
| ネットワーク変数 | network output SNVT_elec_kwh_l nvoInterval |
| 値 | 0 : 設定異常 (RawRange : 0) (0 . 1、1、1 0 以外の設定データを計器が受け取った場合、設定は無効とし設定異常 (0) を返信し、現在の設定を保持する。) 0 . 1 : 0 . 1 kWh 間隔 (RawRange : 1) 1 : 1 kWh 間隔 (RawRange : 1 0) 1 0 : 1 0 kWh 間隔 (RawRange : 1 0 0) |
| デフォルト値 | 1 : 1 kWh 間隔 (RawRange : 1 0) |

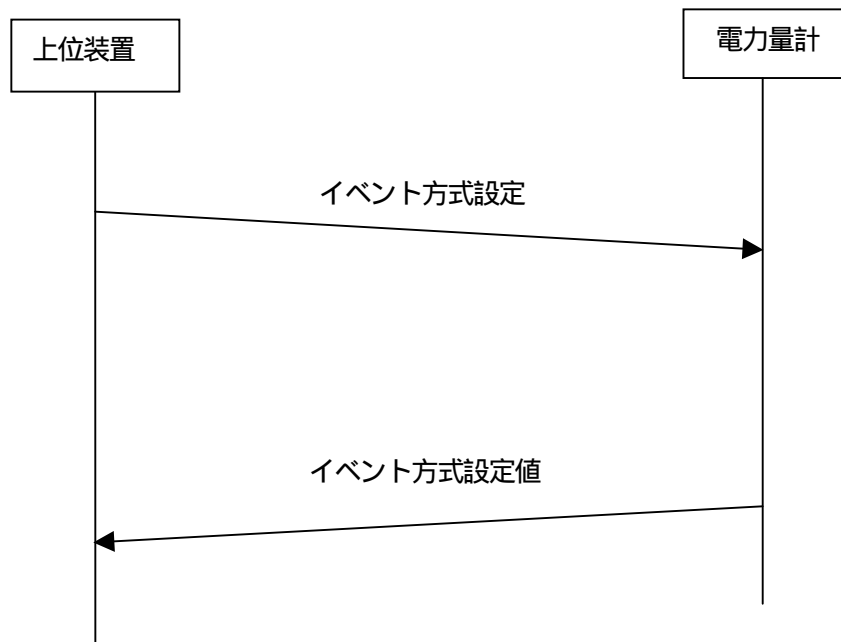
10-5. 積算電力量送信 (イベント方式)



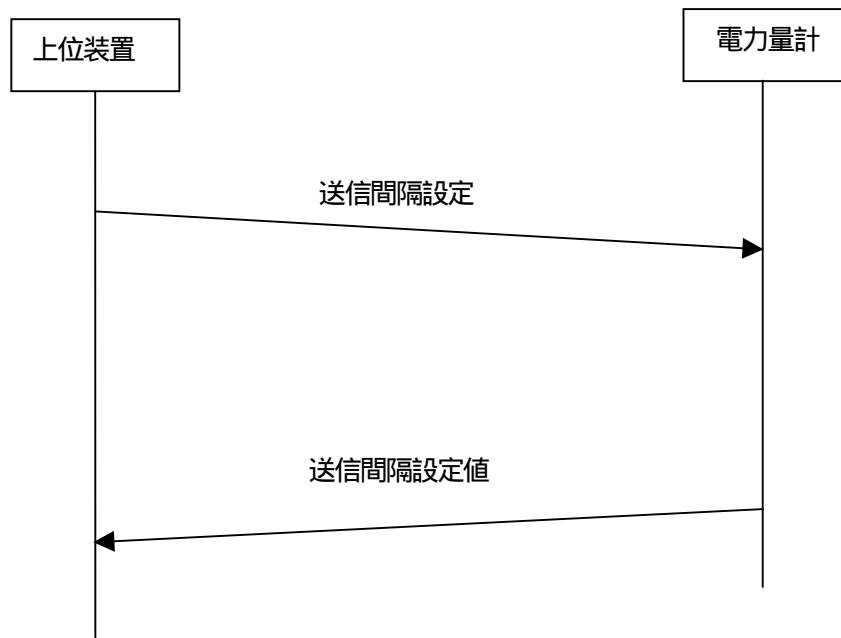
10-6. 積算電力量送信 (ポーリング方式)



10-7. イベント方式設定



10-8. 送信間隔設定



11. 性能

電気的性能・機械的性能・絶縁性能

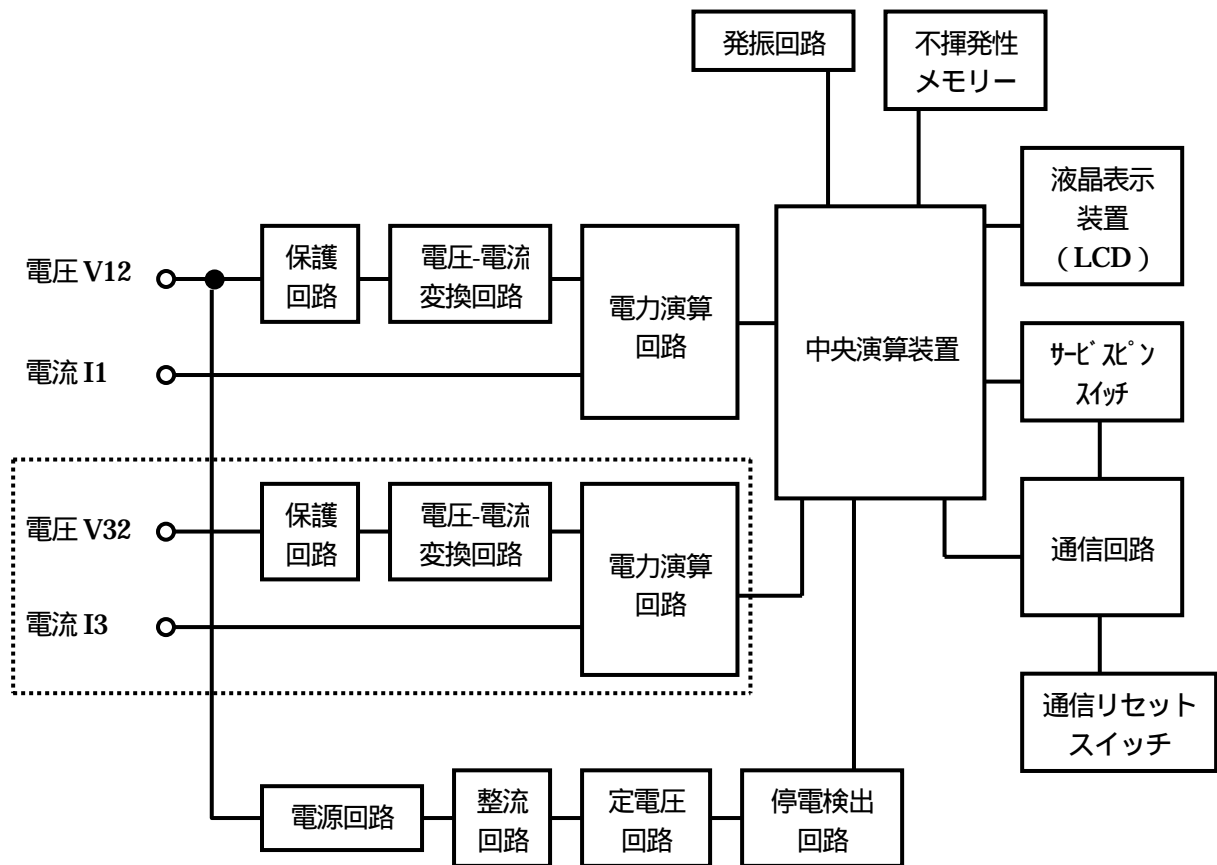
普通級（単相2線式、単相3線式、三相3線式）の各性能の許容範囲は次の通りです。

| No. | 項目 | 試験条件 | | 許容限度(%) | 備考 |
|-----|-------------|---|--|--|------------------------|
| 1 | 誤差の許容限度 | (Fn, En) | pf1 正、逆 3.3%~100%In pf0.5 正、逆 6.7%~100%In | ±2.0 ±2.5 | 逆相順は三相計器のみ適用 |
| 2 | 始動電流 | Fn, En, pf1, 0.266%In 10sec | | 計量パルスが2パルス以上発信を継続すること。 動作表示が点灯すること。 | |
| 3 | 潜動 | 90%En, 110%En, 無負荷 90sec | | 計量パルスが発生しないこと。 無計量表示が点灯すること。 | |
| 4 | 電流特性 | Fn, En | pf1 正、逆 3.3%~100%In pf0.5 正、逆 6.7%~100%In | 1.5以下 2.0以下 | 逆相順は三相計器のみ適用 |
| 5 | 不平衡負荷の影響 | 1)不平衡負荷誤差・平衡負荷誤差 Fn 単相3線式 pf1 6.7%~50%In En pf0.5 13.3%~50%In 三相3線式 pf1 正、逆 5.8%~50%In pf0.5 正、逆 11.5%~50%In 2)不平衡負荷誤差 Fn 単相3線式 pf1 6.7%~50%In En pf0.5 13.3%~50%In 三相3線式 pf1 正、逆 5.8%~50%In pf0.5 正、逆 11.5%~50%In | | 2.5以下 ±3.0 | 2素子計器のみ適用 |
| 6 | 温度特性 | Fn, En, 100%In | pf1 -10 ~ +40 pf0.5 -10 ~ +40 | 0.6以下 1.0以下 | 10 変化に対する誤差の変化 |
| 7 | 電圧特性 | Fn, En ±10% | pf1 6.7%~100%In pf0.5 100%In | 1.0以下 | |
| 8 | 周波数特性 | Fn ±5%, En | pf1 6.7%~100%In pf0.5 50%In | 1.0以下 2.0以下 | |
| 9 | 自己加熱の影響 | 1)En 1時間通電後 In印加 Fn, pf1, pf0.5 pf1 0~30分 30~120分 pf0.5 0~30分 30~120分 2)En, In 同時印加 Fn, pf1, pf0.5 pf1 0~30分 30~120分 pf0.5 0~30分 30~120分 | | 1.0以下 0.5以下 1.0以下 0.5以下 1.0以下 0.5以下 | |
| 10 | 電圧回路の皮相電力損失 | Fn, En, 50%In | 1S-2S, 3S-2S | 各素子4W以下 各素子合計6W以下 | |
| 11 | 電流回路の皮相電力損失 | Fn, En, 50%In | 各素子ごと | 30A:2W以下 120A:3W以下 | |
| 12 | 逆電流の影響 | Fn, En, 0.266%In, pf1 逆方向電流 10sec | | 計量パルスが発生しないこと。 無計量表示が点灯すること。 | |
| 13 | 外部磁界の影響 | Fn, En, 6.7%In, pf1 最大影響誤差 | | 1.0以下 | 直径1mの円形コイル 起磁力 100A |
| 14 | 波形の影響 | 10%の第3高調波 Fn, En, 33%In, pf1 | | 1.0以下 | |
| 15 | 絶縁抵抗 | DC500V メガーにて 電流回路とV-ス(試験用金属板)間 電圧回路とV-ス(試験用金属板)間 電圧電流回路間 電流回路相互間(2素子計器のみ) | | 5M 以上 | |
| 16 | 商用周波耐電圧 | 電流回路とV-ス(試験用金属板)間 電圧回路とV-ス(試験用金属板)間 電流回路相互間(2素子計器のみ) 電圧回路と電流回路間 通信回路と電圧、電流回路間 通信回路とV-ス(試験用金属板)間 | | AC2000V 1分間耐えること AC600V 1分間耐えること | |
| 17 | 雷インパルス | 波形 1.2×50μsec 6Kv 正極性 1回 1素子計器:1S-2L間 2素子計器:1S-2L間、3S-2L間、1S-3S間 | | 放電しないこと | |

注) En, Fn は定格電圧、定格周波数、In は定格電流を表します。
項目1~17、また、その他の性能は下記の規格に準拠しています。

JIS C1210 電力量計通則
JIS C1211 電力量計(単独計器)
電子式電力量計類の性能・構造基準

1.2. 回路構成図

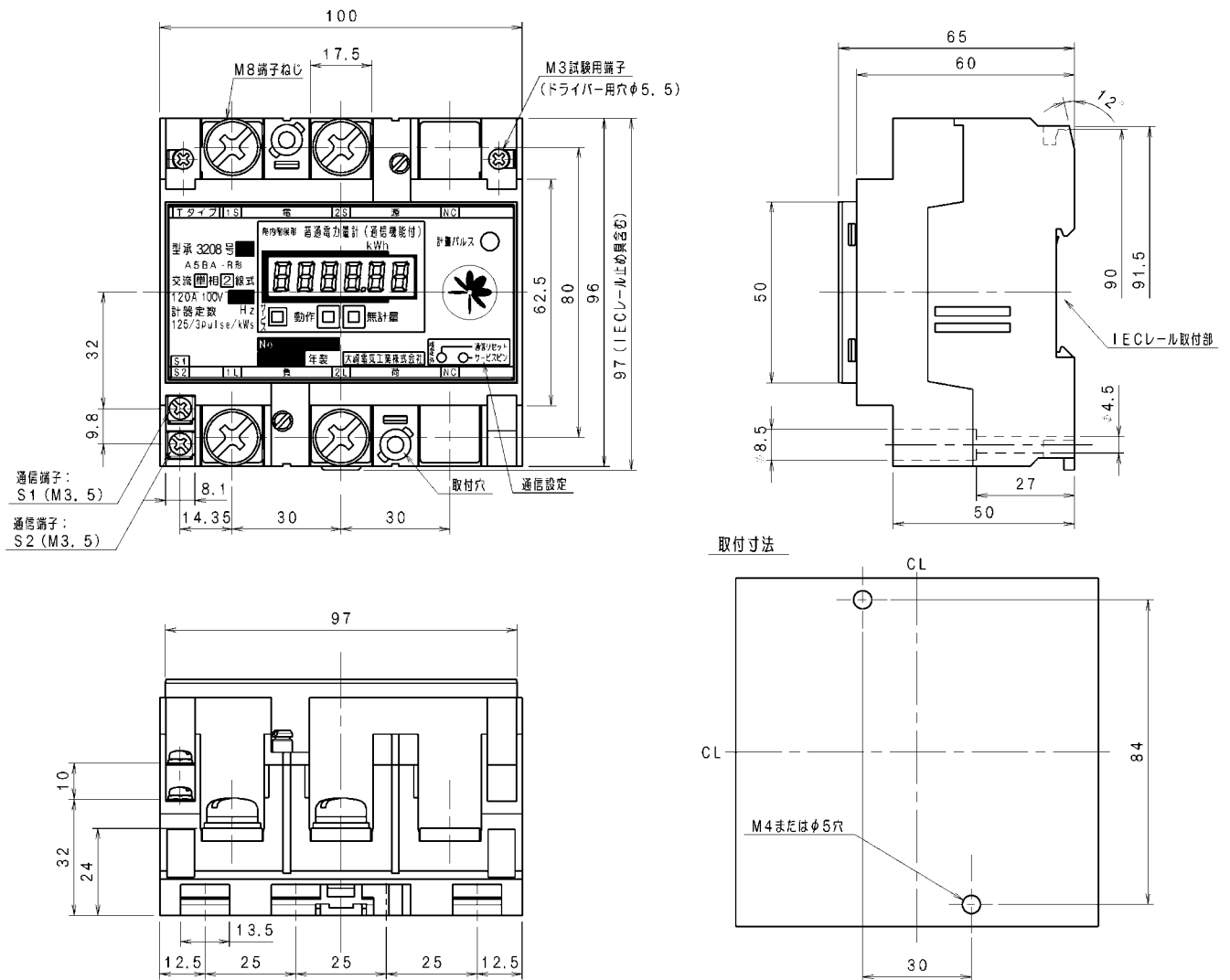


单相2線式の場合、点線部内はありません。

1 3 . 外形寸法図

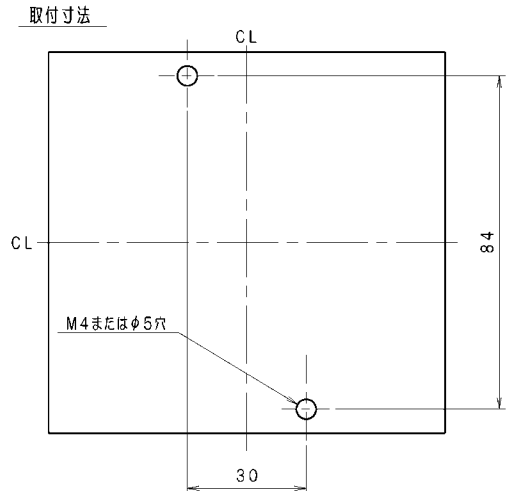
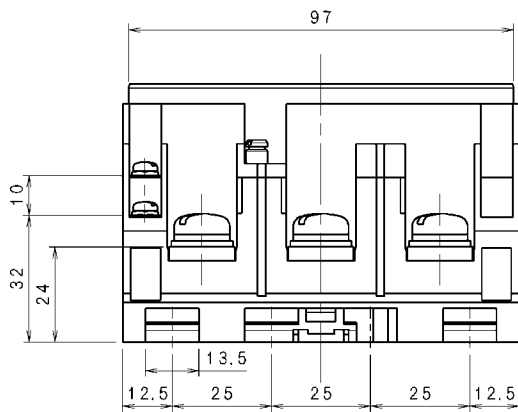
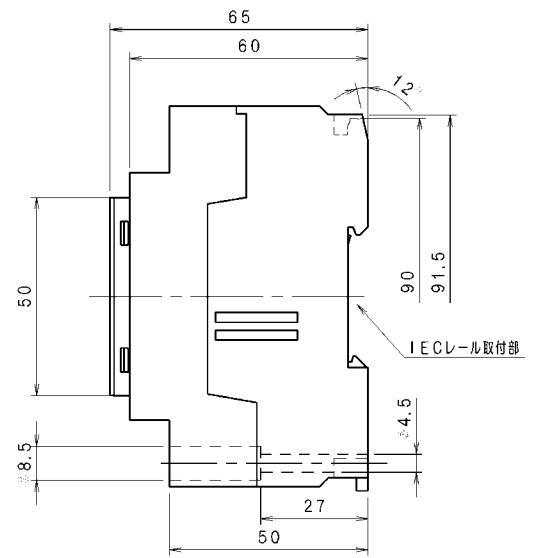
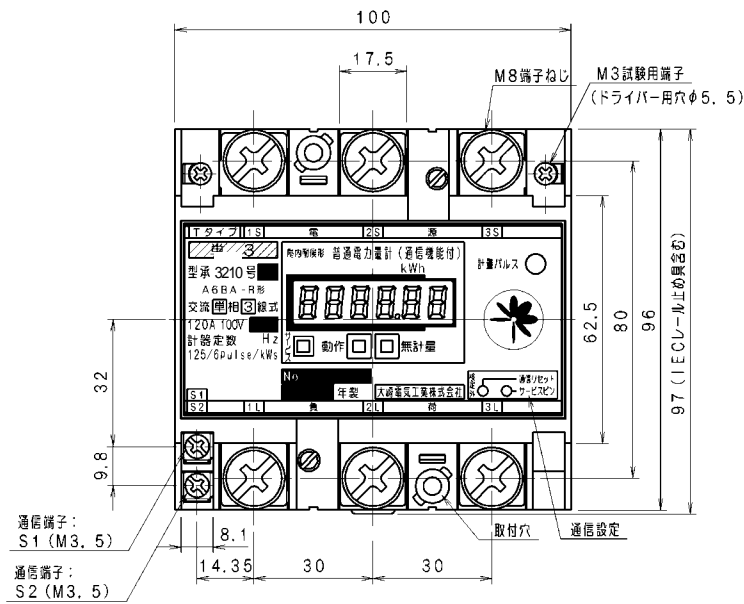
1 3 - 1 . 付属端子カバーを外した状態の外形寸法図

(1) 单相 2 線式



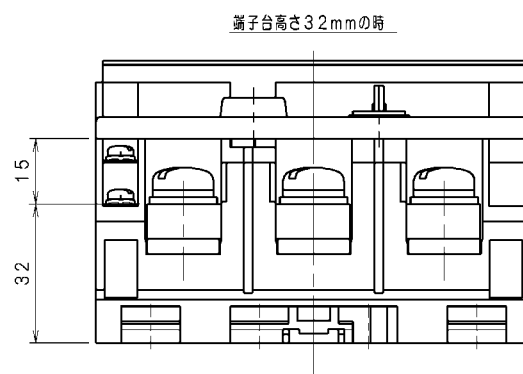
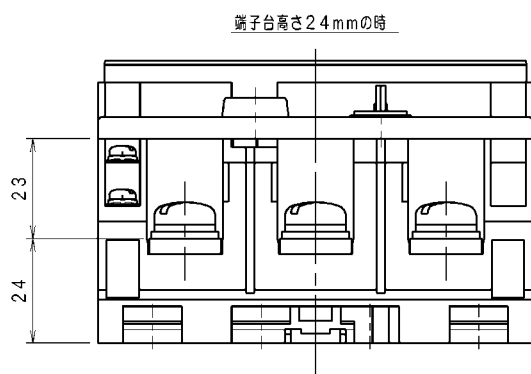
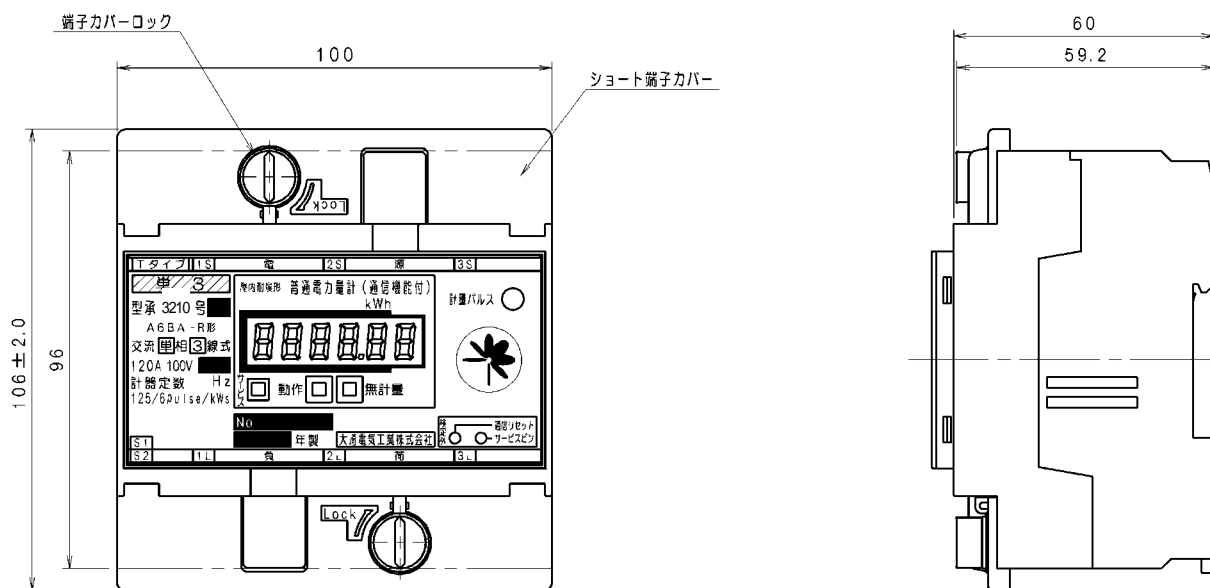
(2) 单相3線式、三相3線式

下図は代表例として单相3線式を記載。

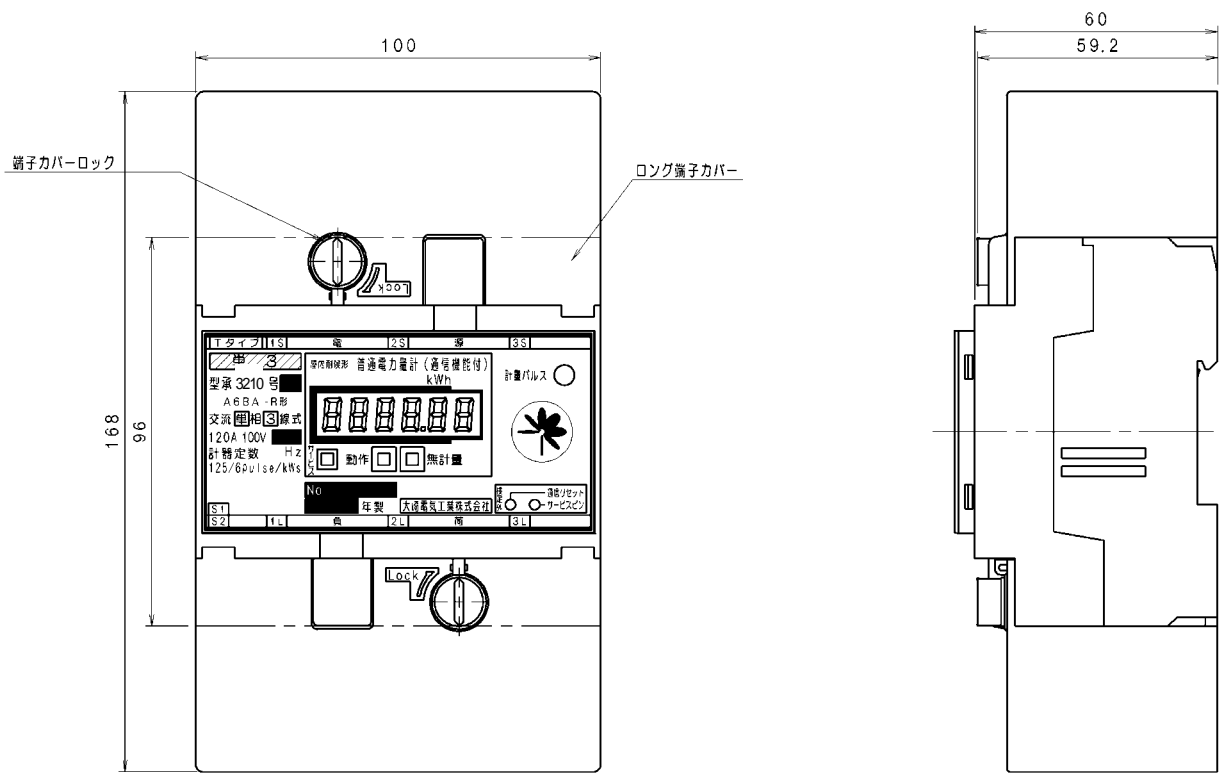


1 3 - 2 . 付属端子カバーを取り付けた状態の外形寸法図

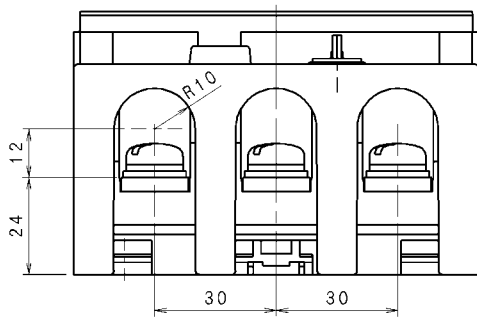
1 3 - 2 - 1 . ショート端子カバーを取り付けた状態の外形寸法図



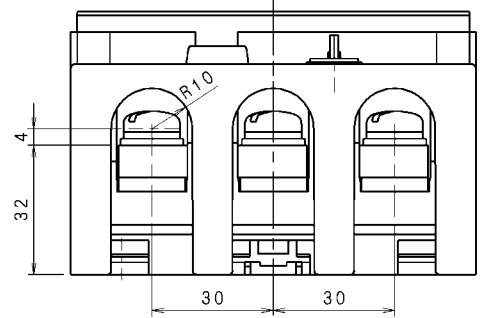
1 3 - 2 - 2 . ロング端子カバーを取り付けた状態の外形寸法図



端子台高さ24mmの時



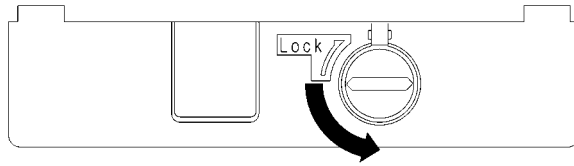
端子台高さ32mmの時



1 3 - 2 - 3 . 付属端子カバーの着脱について

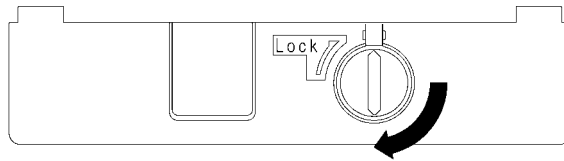
(1) 端子カバーの取り外し方

端子カバーロックを左方向に90°回転させ端子カバーを外して下さい。



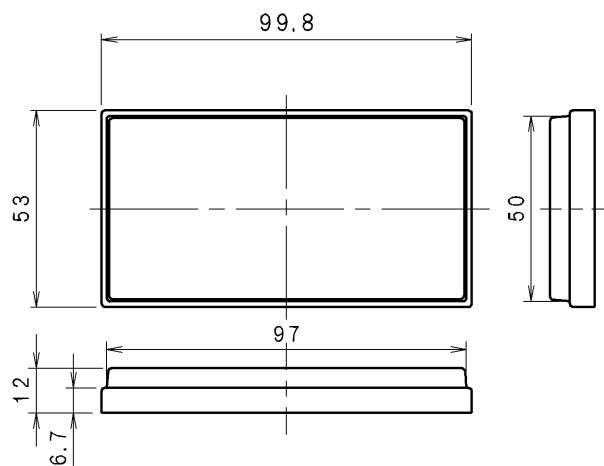
(2) 端子カバーの取り付け方

計器端子部に端子カバーを乗せ、端子カバーロックを取り外した状態にして挿入します。次に端子カバーロックを右方向に90°回転させ端子カバーを装着して下さい。

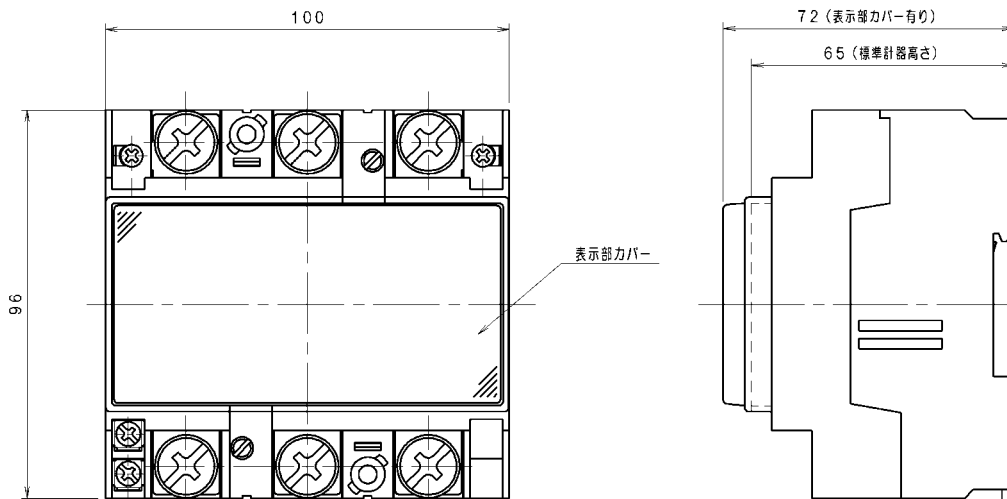


1 3 - 3 . 表示部カバー

1 3 - 3 - 1 . 表示部カバー

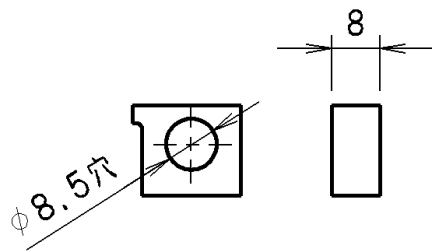


1 3 - 3 - 2 . 表示部カバーを取り付けた状態の外形寸法図

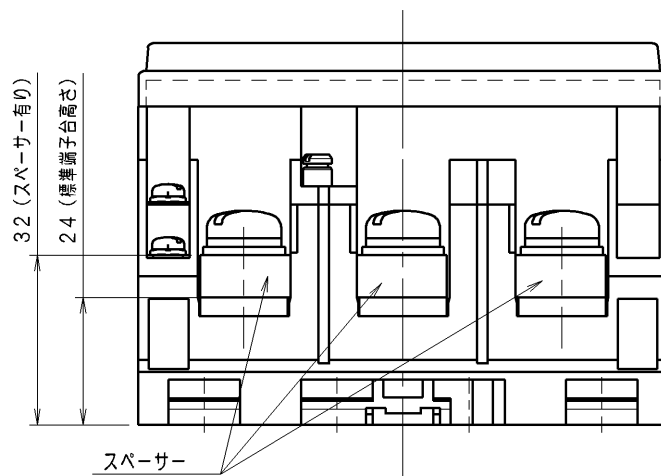


13-4. スペーサ

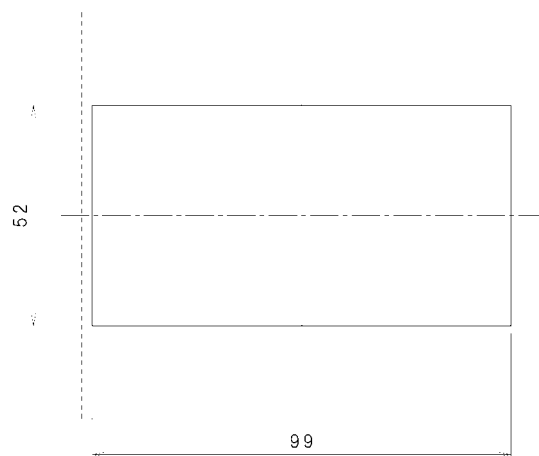
13-4-1. スペーサ



13-4-2. スペーサを取付けた状態の外形寸法図

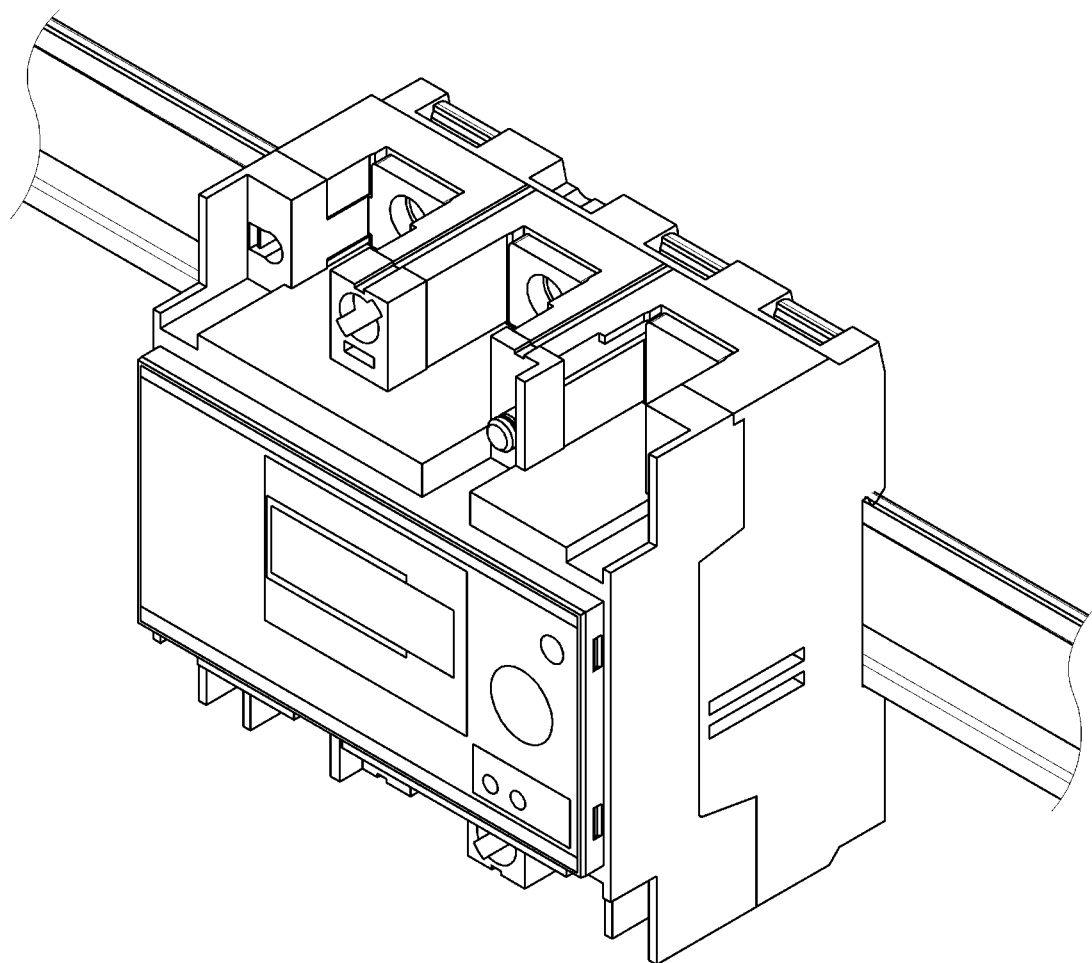


13-5. 表板穴明寸法図



14. IEC 35mmレール取付

IEC 35mmレール取付を標準装備しています。

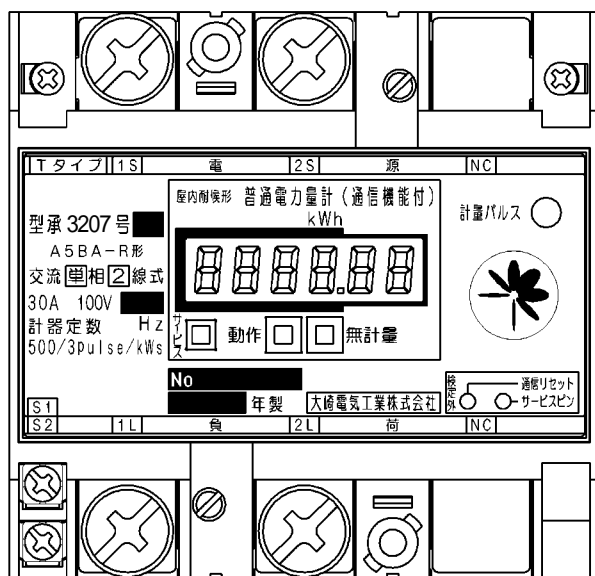


15. 銘板

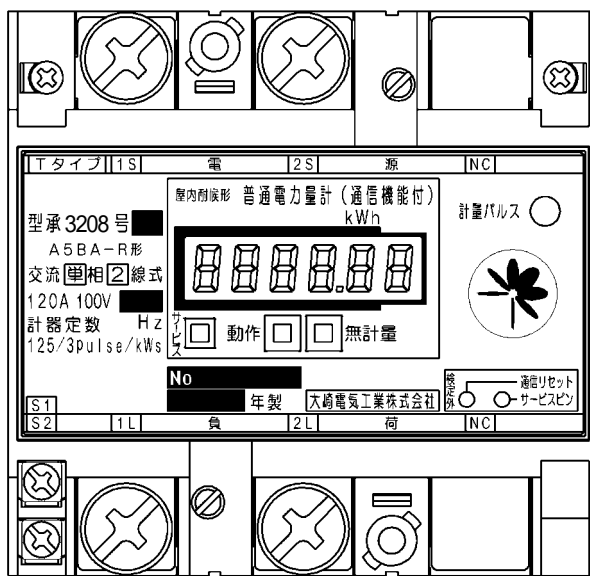
銘板を貼り付けた状態の計器正面図を以下に示します。

15-1. 単相2線式

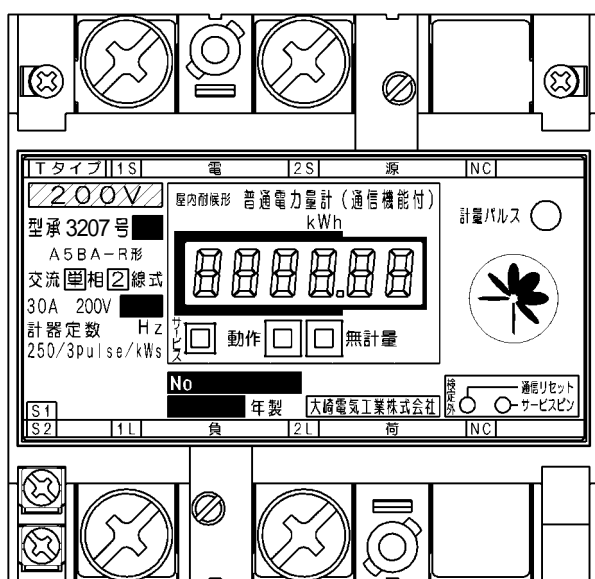
(1) 100V、30A定格の場合



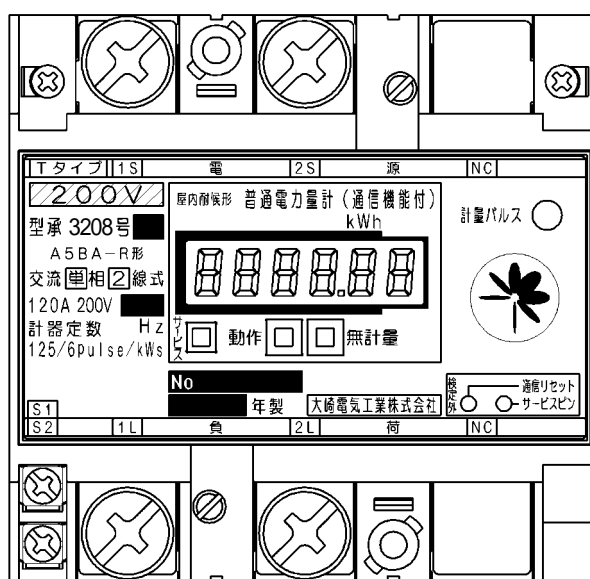
(2) 100V、120A定格の場合



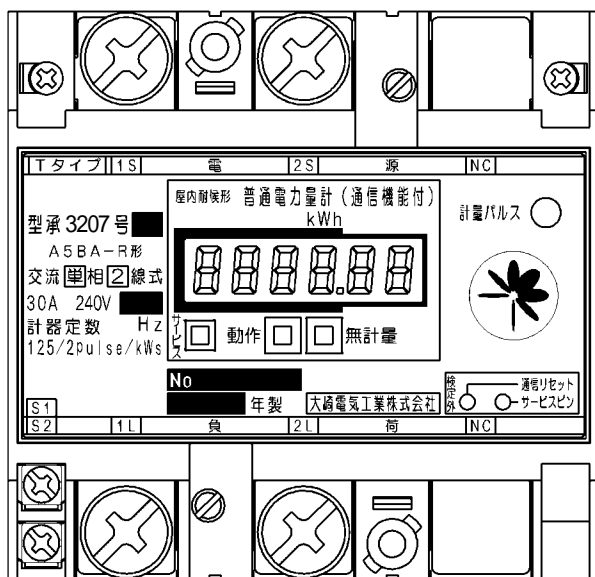
(3) 200V、30A定格の場合



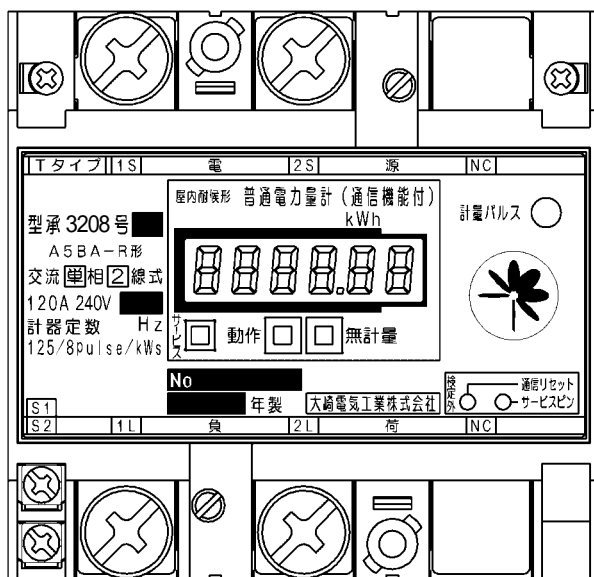
(4) 200V、120A定格の場合



(5) 240V、30A定格の場合

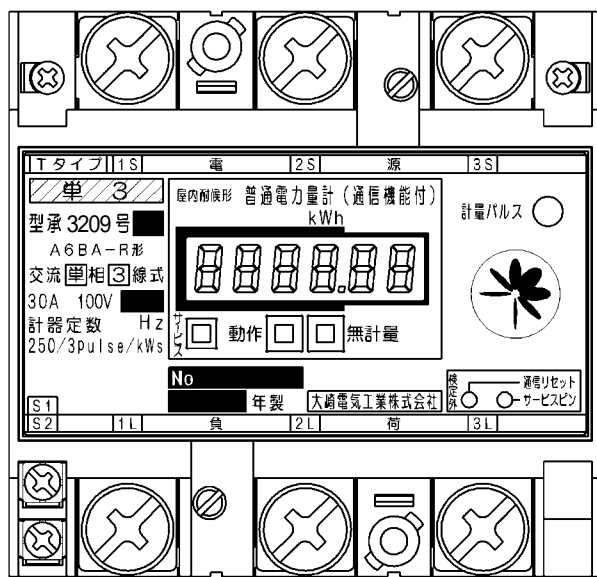


(6) 240V、120A定格の場合

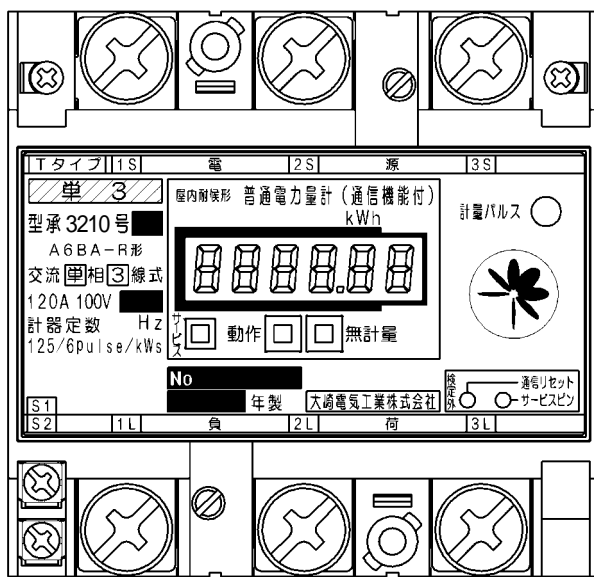


15-2. 単相3線式

(1) 100V、30A定格の場合

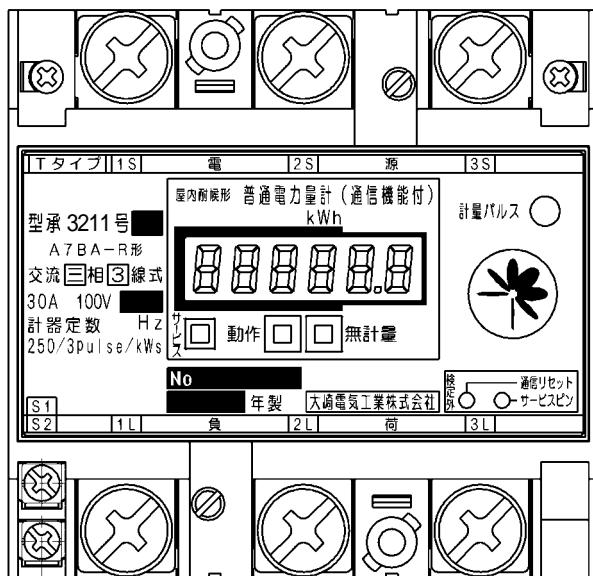


(2) 100V、120A定格の場合

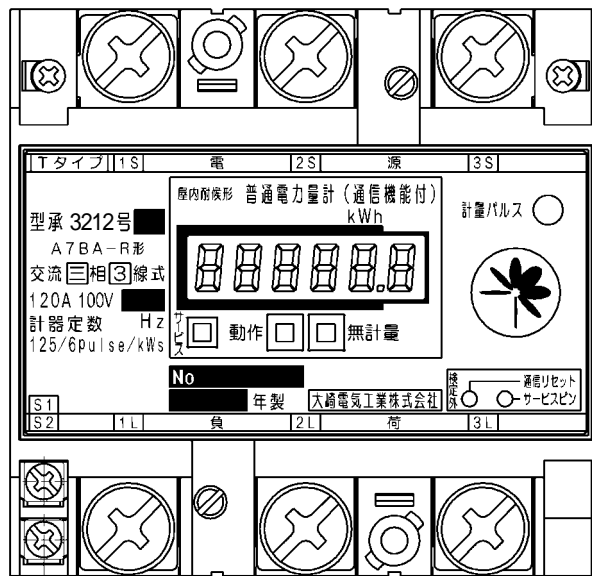


15-3. 三相3線式

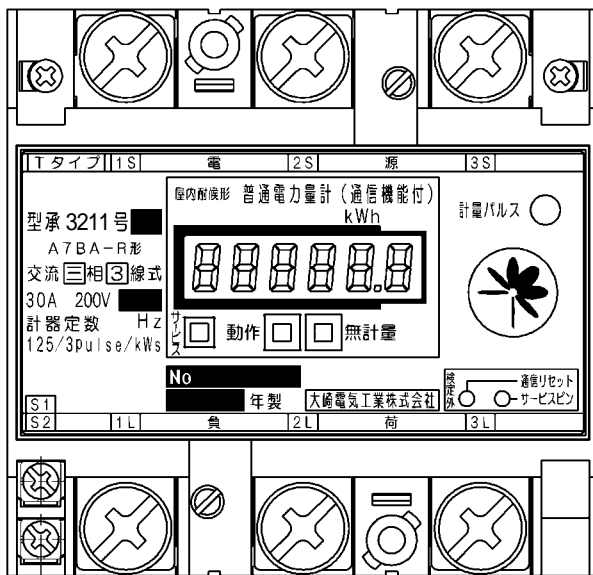
(1) 100V、30A定格の場合



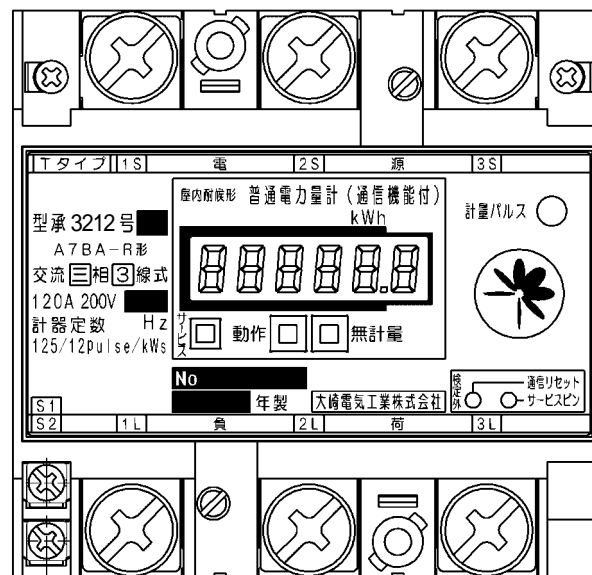
(2) 100V、120A定格の場合



(3) 200V、30A定格の場合

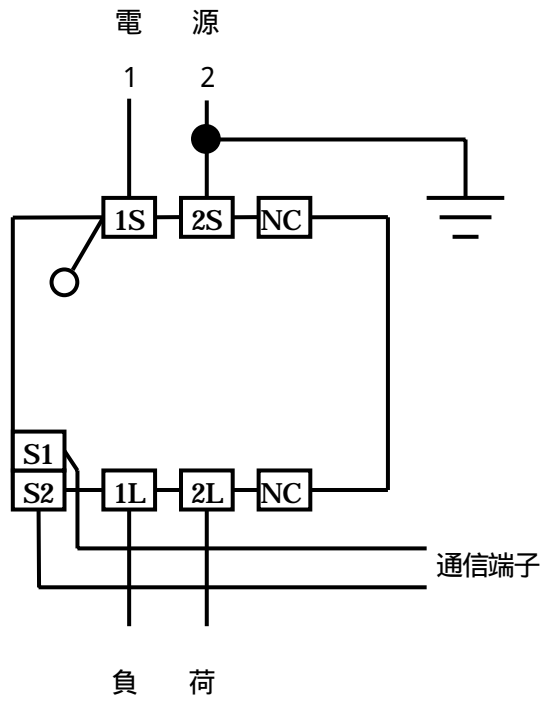


(4) 200V、120A定格の場合

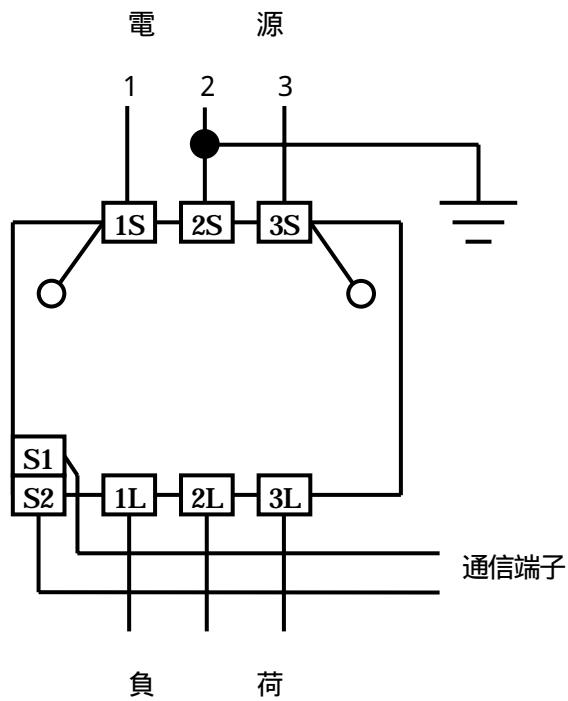


16. 接続図

16-1. 単相2線式



16-2. 単相3線式・三相3線式



17. 標準付属品

- ・ ショート端子カバー : 1セット(2個)
- ・ 端子カバーロック : 1セット(2個)
- ・ IECレールホルダ : 1セット(IECレールホルダ 1個、バネ 1個)
- ・ ニューロンIDステッカー : 3枚
- ・ 取扱説明書 : 1部

18. 別売部品

- ・ ロング端子カバー : 1セット(2個)
- ・ 表示部カバー : 1個
- ・ スペーサー : 1セット(スペーサー 6個、M8端子ネジ(ロング) 6個)