

電力マルチメータ (PX シリーズ)

WKM-PX □□



本器は単相2線/単相3線/三相3線の電力計量を計測し、液晶表示するマルチメータです。

メータの原点である“見易さ”を追求しています。

計測要素にデマンド、高調波が加わり幅広い用途に対応いたします。

特長

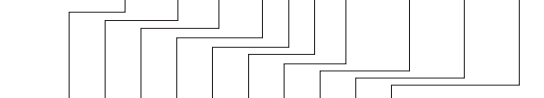
- 見やすい4.2インチ大型液晶と白色LEDバックライト採用
- 4要素同時表示(バーグラフ1段、数字表示3段)
- 目安指針(安全点)設定により通常運転範囲を示す事が可能
- デマンド、高調波、電流や電力量など20要素を計測・表示する充実の計測機能
- 選べる出力オプション(アナログ出力、リレー接点出力、リアルリンク通信出力)
- DO2chを標準装備。パルス/警報を選択可能
- RoHS指令対応品

用途

- 受電設備や装置の電力データ計測
- デマンド、高調波、有効電力、電流(各相)等のピーク・ボトム値の把握、管理

型式

WKM-PX□□N-□A□00-□□□□



| シリーズ | タイプ | オプション | LCD方向 | 電流定格 | 電流源 | 検査成績書 | 付番 | 相線区分設定 | 電圧定格設定 | 表示パターン設定 | 内容 |
|------|-----|-------|-------|------|-----|-------|----|--------|--------|----------|------------------------------|
| WKM | PX | | | | | | | | | | 110角マルチメータ |
| | | NN | | | | | | | | | 電力計測 デマンド・高調波測定付加タイプ |
| | | NT | | | | | | | | | なし |
| | | RA | | | | | | | | | リアルリンク通信(TP/XF-78) |
| | | RH | | | | | | | | | アナログ出力4点(4-20mADC)+リレー接点出力1点 |
| | | | N | | | | | | | | アナログ出力4点(1-5VDC)+リレー接点出力1点 |
| | | | | 1 | | | | | | | 上段取付(下向き) |
| | | | | 5 | | | | | | | AC1A |
| | | | | | A | | | | | | AC5A |
| | | | | | | X | | | | | AC85~242V(50/60Hz)、DC90~132V |
| | | | | | | T | | | | | なし |
| | | | | | | | 00 | | | | 付き |
| | | | | | | | | 12 | | | 標準 |
| | | | | | | | | 13 | | | 【初期設定選択】単相2線 |
| | | | | | | | | 33 | | | 【初期設定選択】単相3線 |
| | | | | | | | | | 1 | | 【初期設定選択】三相3線 |
| | | | | | | | | | 2 | | 【初期設定選択】AC110V |
| | | | | | | | | | 4 | | 【初期設定選択】AC220V |
| | | | | | | | | | | 01 | 【初期設定選択】表示パターン1 ※ |
| | | | | | | | | | | 02 | 【初期設定選択】表示パターン2 ※ |
| | | | | | | | | | | 03 | 【初期設定選択】表示パターン3 ※ |
| | | | | | | | | | | 04 | 【初期設定選択】表示パターン4 ※ |
| | | | | | | | | | | 05 | 【初期設定選択】表示パターン5 ※ |
| | | | | | | | | | | 06 | 【初期設定選択】表示パターン6 ※ |
| | | | | | | | | | | 07 | 【初期設定選択】表示パターン7 ※ |

※ 表示パターンについてはP119をご参照ください。

仕様

入力仕様

| | |
|-------|--|
| 測定回路 | 単相2線、単相3線、三相3線(設定変更可能) |
| 入力定格 | 電圧: 単相2線 AC110V/220V/440V(設定変更可能) 単相3線 AC110V(1-2間 AC220V) / 220V(1-2間 AC440V)(設定変更可能) 三相3線 AC110V/220V/440V(設定変更可能) |
| 入力周波数 | 電流: AC1A/AC5A(ご注文時指定) 50/60Hz 共用 |
| 入力消費 | 電圧: 約0.02VA(110V時)、約0.06VA(220V時)、約0.24VA(440V時) 電流: 約0.1VA |
| 測定要素 | 有効/無効電力、有効/無効電力量、電流、電圧、力率、周波数、デマンド電流、デマンド電力、高調波実効値、高調波ひずみ率、各要素最大値(電力量を除く)、各要素最小値(電力量、高調波を除く) |
| 測定範囲 | 電流: 定格0.8~120%(0.8%未満は0) 電圧: 定格10~120%(10%未満は0) |

有効電力: 定格 ±144% (±0.4%未満は0)
(電力定格値は112ページに記載)
有効電力量: 有効電力が0.4%未満の時は積算しない。
オーバーフローしたときは再度0から積算する。
無効電力: 定格 ±144% (±0.4%未満は0)
(電力定格値は112ページに記載)
無効電力量: 無効電力が0.4%未満の時は積算しない。
オーバーフローしたときは再度0から積算する。
力率: -0.00%~100.0%~+0.00%
周波数: 44.2~65.8Hz
デマンド電流: 定格0.8~120%(0.8%未満は0)
デマンド電力: 定格 ±144% (±0.4%未満は0)
(電力定格値は112ページに記載)

| | |
|------------|---|
| 高調波 | 単相2線 V, I 単相3線 V1N, V2N, I1, I2 三相3線 VRS, VST, IR, IT 電圧ひずみ率 総合(2~15次, n次高調波(奇数3~15次)) 00~200% 電圧実効値 総合(2~15次, 基本波, n次高調波(奇数3~15次)) 基本波: 定格 10.0% ~ 120.0% (10%未満は0) 総合, n次高調波: 定格 0.0% ~ 120.0% 電流ひずみ率 総合(2~15次, n次高調波(奇数3~15次)) 00~1000% 電流実効値 総合(2~15次, 基本波, n次高調波(奇数3~15次)) 基本波: 定格 0.8% ~ 120.0% (0.8%未満は0) 総合, n次高調波: 定格 0.0% ~ 120.0% |
| 許容過大入力 | 電圧: 120% 連続, 150% 10秒間, 電流: 120% 連続, 200% 10秒間, 1000% 3秒間 |
| シャットダウン | 電流: 定格 0.8% 未満 電圧: 定格 10% 未満 電力: 定格 ±0.4% 未満の範囲 有効電力量: 定格の 0.4% 未満の場合積算しない 無効電力量: 定格の 0.4% 未満の場合積算しない 各種設定パラメータ, 有効電力量, 無効電力量, 最大/最小値を保存 (10年以上) |
| 停電時保存 | 10秒 / 15秒 / 20秒 / 30秒 / 1分 / 2分 / 3分 / 5分 / 6分 / 10分 / 15分 / 20分 / 30分 |
| デマンド設定時間 | |
| 表示仕様 | |
| 表示素子 | 固定表示LCD, 白色LEDバックライト |
| LCD方向 | 上段取り付け(下向き) |
| 視野角 | 左右: 正面から ±70° 上: 0 ~ 20° 下: 0 ~ 70° (0° は正面) |
| 表示要素 | バーグラフ, 7SEG (上段, 中段, 下段) に計測値, 設定値等を表示 表示要素: 電流, 電圧, 有効/無効電力, 有効/無効電力量 (バーグラフなし), 力率, 周波数, デマンド電流, デマンド電力, 高調波実効値 (バーグラフなし), 高調波ひずみ率 (バーグラフなし), 各要素最大値 (電力量を除く), 各要素最小値 (電力量, 高調波を除く) |
| 表示切替 | パネル前面スイッチで切り替え |
| 基本仕様 | |
| 許容差 | 有効電力: ±1.0%fs (cosφ=0.5~1 進み・遅れとも) 無効電力: ±1.0%fs (cosφ=0 ~ 0.866 進み・遅れとも) 有効電力量: ±1.0%fs (cosφ=1), ±1.5%fs (cosφ=0.5) 無効電力量: ±1.0%fs (cosφ=0), ±1.5%fs (cosφ=0.866) 電流・電圧: ±1.0%fs (平衡時) デマンド電流: ±1.0%fs (平衡時) (0 ~ 120%) デマンド電力: ±1.0%fs (cosφ=0.5~1 進み・遅れとも) 力率: ±2.0%fs (cosφ=0.5~1 進み・遅れとも, 平衡時) 周波数: 定格 ±1.0% 高調波: ひずみ率 電流 ±2.5%fs, 電圧 ±1.0% fs 実効値 電流 ±1.5% fs, 電圧 ±1.5% fs |
| 演算方式 | 電流・電圧: 実効値演算方式 デマンド電流: 熱動形にあわせた演算方式 デマンド電力: 熱動形にあわせた演算方式 電力・無効電力: 時分割演算方式 力率: 有効電力・無効電力より次式にて算出 $\text{力率} = \frac{\text{有効電力}}{\sqrt{(\text{有効電力})^2 + (\text{無効電力})^2}}$ 周波数: ゼロクロス周期演算方式 高調波: FFT 演算方式 (電圧検出方式) ±0.01%fs/°C 周囲温度の影響 内部自己診断機能 過大電流測定表示 電源電圧 消費電力 DC電源約70mA (DC110V時) DC電源約70mA (DC110V時) |
| アイソレーション | 入力-DO出力-電源-オプション端子間相互 ※ オプション端子: 通信端子, アナログ出力端子, リレー出力端子 ※ アナログ出力/DO1,2出力: チャンネル間アイソレーションなし |
| 絶縁抵抗 | 入力-DO出力-電源-オプション端子間相互 DC500V メガー 100MΩ 以上 ※ オプション端子: 通信端子, アナログ出力端子, リレー出力端子 |
| 耐電圧 | 入力-DO出力-電源-オプション端子間相互 AC2000V 1分間 ※ 入力-通信端子間のみ AC1000V 1分間 ※ オプション端子: 通信端子, アナログ出力端子, リレー出力端子 |
| 使用温湿度範囲 | -5 ~ +55°C, 90%RH 以下 (非結露・非氷結) |
| 保存温湿度範囲 | -20 ~ +60°C, 90%RH 以下 (非結露・非氷結) |
| ウォームアップタイム | 30分 |
| 外形寸法 | 110(W)×110(H)×120(D)mm |
| 質量 | 約 600g |
| 構造 | パネル埋め込み形 |

| | |
|---------------|---|
| 結線部 | M4 および M3 セムスネジ |
| ネジ材質 | 鉄にニッケルめっき (その他) |
| ケース材質・色 | 本体部: 耐熱性 ABS 樹脂・黒色 UL94-V-0 |
| 取付方法 | パネル取付 |
| 端子ねじ締めトルク | M3: 約 0.6N・m (6.1kgf・cm) M4: 約 1.4N・m (14.3kgf・cm) |
| 取付用M5ナット締めトルク | 約 1.47 ~ 1.96N・m (15 ~ 20kgf・cm) |

デジタル出力仕様 (DO1, DO2)

| | |
|-------|---------------------------------|
| 出力信号 | オープンコレクタ出力 (NPN) |
| 出力コモン | マイナスコモン 2点共通 チャンネル間アイソレーションなし |
| 出力点数 | 2点 |
| 出力定格 | DC30V 50mA |
| 設定項目 | チャンネルごとに, 単位パルス出力設定または警報設定を選択可能 |

単位パルス出力設定/警報設定

| | |
|--------------|--|
| ・単位パルス出力設定仕様 | |
| パルス出力要素 | 有効電力量 (受電, 送電) または無効電力量 (受電 (LAG, LEAD), 送電 (LAG, LEAD)) を選択 (設定変更可能) 3点 (DO1, DO2, DO3 に任意に割付可能) ※DO3 はオプション時 パルス幅時間 125ms / 500ms / 1000ms (設定変更可能) 出力パルス幅 出力パルス重み設定 0.01 ~ 100,000kWh/p の範囲で設定 (定格電力による) |
| ・警報設定仕様 | |
| 警報出力要素 | 電流, 電圧, 有効/無効電力, 力率, 周波数, デマンド電流, デマンド電力, 電流高調波総合ひずみ率, 電圧高調波総合ひずみ率から選択 (設定変更可能) 2点 (上限, 下限任意設定 ただし高調波ひずみ率は上限のみ) 手動/自動 (設定変更可能) 警報リセット 警報マスク時間 0 / 5 / 10 / 20 / 30 / 40 / 50 / 60 / 120 / 180 / 240 / 300 秒 (設定変更可能) 警報表示 警報発生時バックライト点滅 |

アナログ出力仕様 (オプション仕様)

| | |
|----------|---|
| 出力定格 | DC4 ~ 20mA, または DC1 ~ 5V (ご注文時指定) |
| 許容負荷抵抗 | DC4 ~ 20mA: 500Ω 以下, DC1 ~ 5V: 2.5kΩ 以上 |
| 出力点数 | 4点 |
| 出力要素 | 電流, 電圧, 電力, 力率, 周波数, デマンド電流, デマンド電力, 高調波総合ひずみ率から選択 (設定変更可能) マイナスコモン (チャンネル間アイソレーションなし) |
| 出力コモン許容差 | ±1% fs |
| 周囲温度の影響 | ±0.01% fs/°C |
| 出力応答時間 | 2秒 (99% 応答) |

リレー出力仕様 (DO3) (オプション仕様)

| | |
|----------|---------------------------------|
| 出力信号 | 無電圧接点 |
| 出力点数 | 1点 |
| 定格制御容量 | AC250V / DC30V 3A |
| 最小適用負荷 | DC5V 10mA |
| ON 遅延時間 | 10ms 以下 |
| OFF 遅延時間 | 10ms 以下 |
| 開放接点間耐電圧 | AC750V 1分間 |
| 機械的寿命 | 500 万回以上 |
| 電氣的寿命 | 20 万回以上 |
| 設定項目 | チャンネルごとに, 単位パルス出力設定または警報設定を選択可能 |

通信仕様 (TP/XF-78, リアルリンク) (オプション仕様)

| | |
|-----------|--|
| 通信方式 | LonTalk® (ロントーク) プロトコル準拠 |
| 伝送路形態 | マルチドロップ接続 (T 形分岐可能) |
| 伝送距離 | 総延長 2km |
| 伝送速度 | 78kbps |
| 通信分解能 | 1/10000 以上 |
| 内部データ更新間隔 | 約 1s |
| 伝送方法 | ポーリングセレクティング方法 |
| 最大接続台数 | 62 台 |
| 伝送路 | 22AWG 相当 (特性インピーダンス約 100Ω) 昭和電線 デバイステクノロジー LW221 フジクラ F-LINK-L (1F) 富士電線 ICT 0.65mm×1P 日本電線工業 LO-NC22AWGX1P, LO-NC-HP22AWGX1P, EM-LO-NC22AWGX1P |
| 終端抵抗 | WKD-T100 100Ω ネットワークの終端に 1 個必要です。 |

LonTalk® は, 米国その他の国々での Echelon Corporation の登録商標です。

測定データの定格・許容差・条件

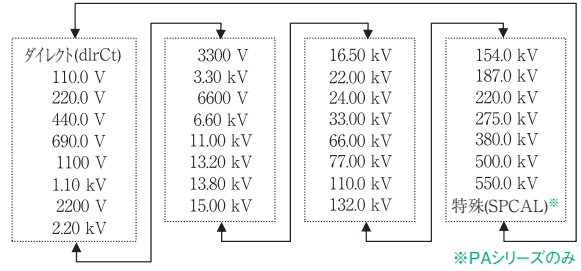
| 項目 | 入力定格 | 許容差 | 条件 | 最大計測 | 最小計測 | 備考 | |
|--|--|--|---------------------------|--|------|-----------------------|-----------------------|
| 有効電力 | 単相2線 | 定格電圧×定格電流×PT比×CT比 | ±1.0%fs | cosφ=0.5~1 進み・遅れとも | ○ | ○ | 定格電流により入力 定格が変わります |
| | 単相3線 | 定格電圧×定格電流×PT比×CT比×2 | | | | | |
| | 三相3線 | 定格電圧×定格電流×PT比×CT比×√3 | | | | | |
| | 三相4線 | 定格線間電圧×定格電流×PT比×CT比×√3 | | | | | |
| 有効電力量 / 無効電力量 | 電力定格 0.000kWh(kvar)以上 964506kWh(kvar)未満 | 0~999,999,999Wh(varh) 1Wh(varh)単位 | ±1.0%fs [±1.5%fs] | 有効電力量 cosφ=1 [cosφ=0.5] 無効電力量 cosφ=0 [cosφ=0.866] | - | - | - |
| | 電力定格 964506kWh(kvar)以上 964506kWh(kvar)未満 | 0~999,999,999,999Wh(varh) 1Wh(varh)単位 | | | | | |
| | 電力定格 964506kWh(kvar)以上 | 0~999,999,999,999,999Wh(varh) 1Wh(varh)単位 | | | | | |
| | | | | | | | |
| 無効電力 | 単相2線 | 定格電圧×定格電流×PT比×CT比 | ±1.0%fs | cosφ=0~0.866 進み・遅れとも | ○ | ○ | 定格電流により入力 定格が変わります |
| | 単相3線 | 定格電圧×定格電流×PT比×CT比×2 | | | | | |
| | 三相3線 | 定格電圧×定格電流×PT比×CT比×√3 | | | | | |
| | 三相4線 | 定格線間電圧×定格電流×PT比×CT比×√3 | | | | | |
| 電流 | 単相2線 (I) | AC5A, 1A (ご注文時指定) | ±1.0%fs | 平衡時 | ○ | ○ | - |
| | 単相3線 (I1, I2, IN) | | | | | | |
| | 三相3線 (IR, IS, IT) | | | | | | |
| | 三相4線 (IR, IS, IT, IN) | | | | | | |
| 電圧 | 単相2線 (V) | AC110V / 220V / 440V | ±1.0%fs | 平衡時 | ○ | ○ | - |
| | 単相3線 (V1N, V2N, V12) | AC110V (1-N, 2-N間 AC110V, 1-2間 AC220V) AC220V (1-N, 2-N間 AC220V, 1-2間 AC440V) | | | | | |
| | 三相3線 (VRS, VST, VTR) | AC110V / 220V / 440V | | | | | |
| | 三相4線 (VRN, VSN, VTN, VRS, VST, VTR) | AC110V/√3 (相電圧), AC110V (線間電圧) AC220V/√3 (相電圧), AC220V (線間電圧) | | | | | |
| 力率 | -0.00 ~ 100.0 ~ 0.00% | ±2.0%fs | cosφ=0.5~1 進み・遅れとも、平衡時 | ○ | ○ | - | |
| 周波数 | 50/60Hz | 定格±1.0% | 45 ~ 65Hz | ○ | ○ | - | |
| デマンド電力 ※1 | 上記有効電力と同じ | ±1.0%fs | cosφ=-0.5~1進み・遅れとも | ○ | ○ | 定格電流により入力 定格が変わります | |
| デマンド電流 ※1 | 上記電流と同じ | ±1.0%fs | 平衡時 | ○ | ○ | - | |
| 高調波電圧 ひずみ率 ※1 総合 (2~15次) n次高調波 (奇数3~15次) | 単相2線 (V) | AC110V / 220V / 440V | ±1.0%fs | - | ○ | - | - |
| | 単相3線 (V1N, V2N) | AC110V (1-N, 2-N間 AC110V) AC220V (1-N, 2-N間 AC220V) | | | | | |
| | 三相3線 (VRS, VST) | AC110V / 220V / 440V | | | | | |
| | 単相2線 (V) | AC110V / 220V / 440V | | | | | |
| 高調波電圧 実効値 ※1 総合 (2~15次) 基本波 n次高調波 (奇数3~15次) | 単相3線 (V1N, V2N) | AC110V (1-N, 2-N間 AC110V) AC220V (1-N, 2-N間 AC220V) | ±1.5%fs | - | - | - | - |
| | 三相3線 (VRS, VST) | AC110V / 220V / 440V | | | | | |
| | 単相2線 (V) | AC110V / 220V / 440V | | | | | |
| | 単相3線 (V1N, V2N) | AC110V (1-N, 2-N間 AC110V) AC220V (1-N, 2-N間 AC220V) | | | | | |
| 高調波電流 ひずみ率 ※1 総合 (2~15次) n次高調波 (奇数3~15次) | 単相2線 (I) | AC5A, 1A (ご注文時指定) | ±2.5%fs | - | ○ | - | - |
| | 単相3線 (I1, I2) | | | | | | |
| | 三相3線 (IR, IT) | | | | | | |
| | 単相2線 (I) | | | | | | |
| 高調波電流 実効値 ※1 総合 (2~15次) 基本波 n次高調波 (奇数3~15次) | 単相3線 (I1, I2, IN) | AC5A, 1A (ご注文時指定) | ±1.5%fs | - | - | - | - |
| | 三相3線 (IR, IT) | | | | | | |
| | 単相2線 (I) | | | | | | |
| | 単相3線 (IR, IT) | | | | | | |
| 単位パルス出力 (デジタル 出力を設定した場合) | 最大 100,000kWh(kvarh)/pulse (定格 100,000kW (kvar)) 以上 最小 0.01kWh(kvarh)/pulse (定格 10kW (kvar)) 以上 | ±1.0%fs [±1.5%fs] | cosφ=1 [cosφ=0.5] | - | - | - | |
| ON回数積算 (オプション選択時) ※2 | 入力定格 | 0 ~ 9999,999 カウント | ±1 カウント | 20Hz以下 | - | - | - |
| | 表示上 | 0.000 ~ 9999,999 (係数=0.001) 0 ~ 99,989,990,001 (係数=9999) | | | | | |
| ON時間積算 (オプション選択時) ※2 | 入力定格 | 0時間0分 ~ 99,999時間59分(100ms更新) | ±1 カウント | 20Hz以下 | - | - | - |
| | 表示上 | 0.0 ~ 99,999.9時間 (99,999時間59分) | | | | | |

※1 PXシリーズのみの対応。 ※2 PAシリーズのみの対応。

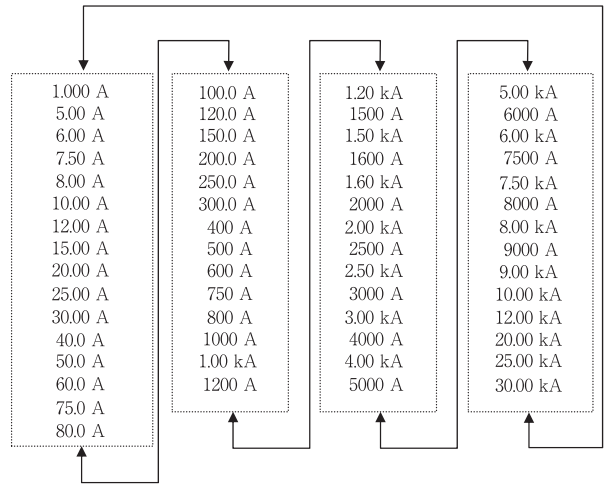
- 電力マルチメータの入力定格は AC110/220V/440V および AC1/5A ですので、これ以上の場合 VT および CT が必要です。
- 製品本体に対する CT 比、VT 比等の設定を必ず行ってください。

設定レンジ

●電圧一次定格



●電流一次定格



単位パルス重み設定

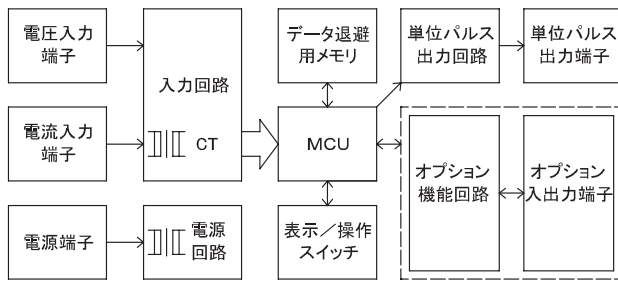
| 定格電力 (kW, kvar) | 設定可能なパルス単位 (kWh/Pulse, kvarh/Pulse) | | |
|-------------------------|-------------------------------------|--------|-------|
| | 設定1 | 設定2 | 設定3 |
| 0 以上 10 未満 | 1 | 0.1 | 0.01 |
| 10 以上 100 未満 | 10 | 1 | 0.1 |
| 100 以上 1,000 未満 | 100 | 10 | 1 |
| 1,000 以上 10,000 未満 | 1,000 | 100 | 10 |
| 10,000 以上 100,000 未満 | 10,000 | 1,000 | 100 |
| 100,000 以上 | 100,000 | 10,000 | 1,000 |

デマンド設定時間 ※ PXシリーズのみ

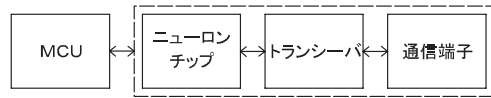
- 10秒 / 15秒 / 20秒 / 30秒
1分 / 2分 / 3分 / 5分 / 6分 / 10分 / 15分 / 20分 / 30分

回路ブロック図

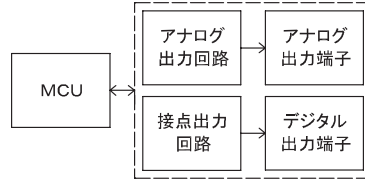
●WKMシリーズ 回路ブロック図



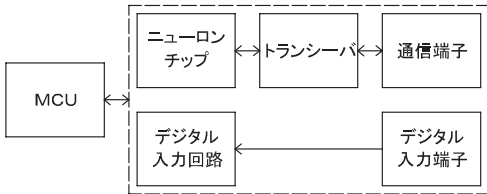
●WKM-PXNTN オプション部ブロック図



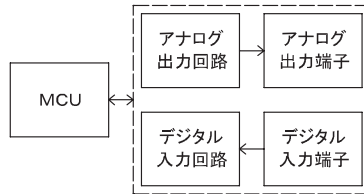
●WKM-PXRAN/PXRHN オプション部ブロック図



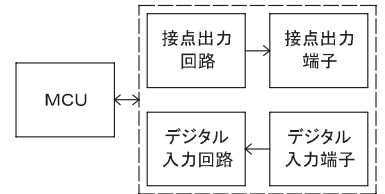
●WKM-PAKTN オプション部ブロック図



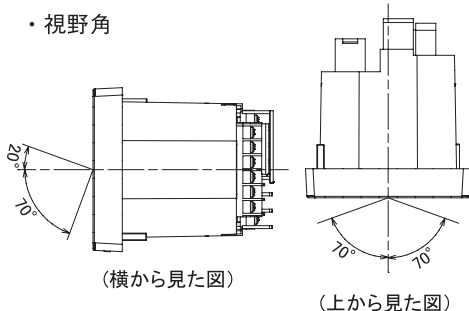
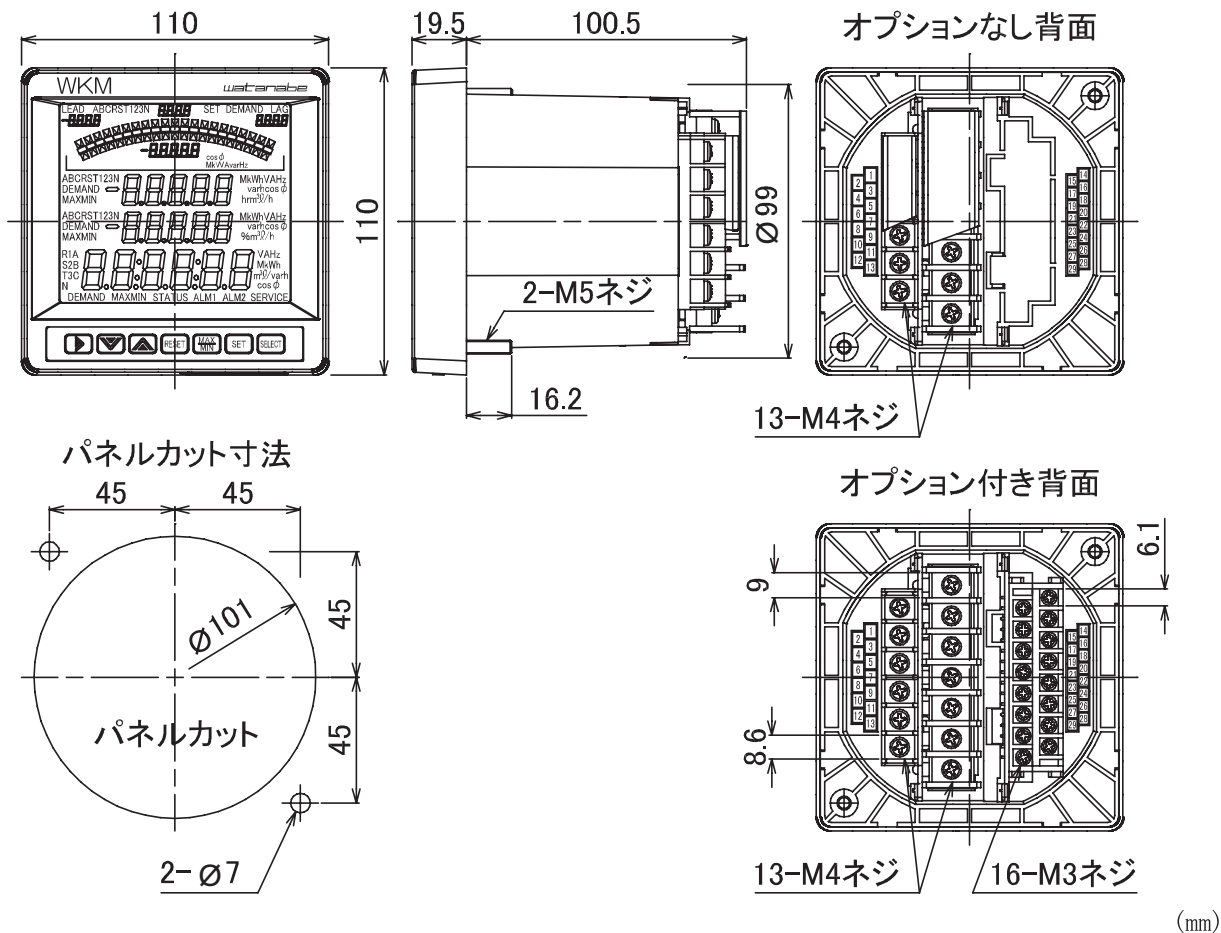
●WKM-PAEAN/PAAHN オプション部ブロック図



●WKM-PADRN オプション部ブロック図



外形図

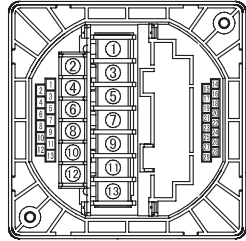
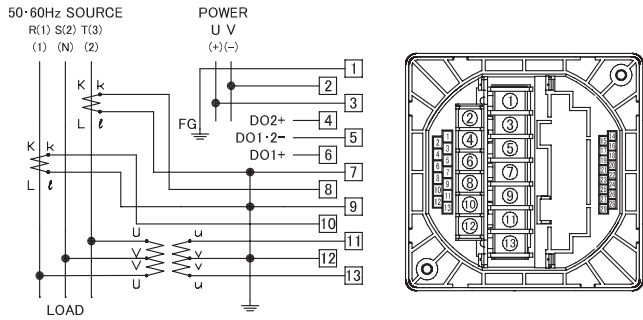


(mm)

端子配列 PX シリーズ

OWKM-PXNNN 標準(オプションなし)

MAIN TERMINAL CONNECTION



WKM-PXNNN

単相3線/三相3線

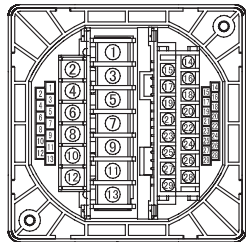
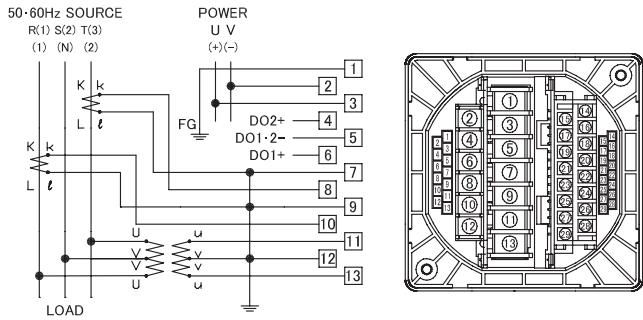
| NO. | 記号 | 内容 |
|-----|--------|-------------------------|
| 1 | FG | POWER 電源端子 |
| 2 | V(-) | |
| 3 | U(+) | |
| 4 | DO2+ | D-OUTPUT 2 DO2出力端子 |
| 5 | DO1-2- | D-OUTPUT COM DO1・2共通コモン |
| 6 | DO1+ | D-OUTPUT 1 DO1出力端子 |
| 7 | 3L | 電流入力端子 |
| 8 | 3S | |
| 9 | 1L | |
| 10 | 1S | 電圧入力端子 |
| 11 | P3 | |
| 12 | P2 | 電圧入力端子 |
| 13 | P1 | |

単相2線

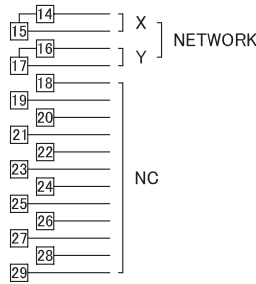
| NO. | 記号 | 内容 |
|-----|--------|-------------------------|
| 1 | FG | POWER 電源端子 |
| 2 | V(-) | |
| 3 | U(+) | |
| 4 | DO2+ | D-OUTPUT 2 DO2出力端子 |
| 5 | DO1-2- | D-OUTPUT COM DO1・2共通コモン |
| 6 | DO1+ | D-OUTPUT 1 DO1出力端子 |
| 7 | - | 未接続 |
| 8 | - | 未接続 |
| 9 | 1L | 電流入力端子 |
| 10 | 1S | 電圧入力端子 |
| 11 | - | |
| 12 | P2 | 電圧入力端子 |
| 13 | P1 | |

OWKM-PXNTN リアルリンク通信付き(TP/XF-78)

MAIN TERMINAL CONNECTION



OPTION TERMINAL CONNECTION



WKM-PXNTN

単相3線/三相3線

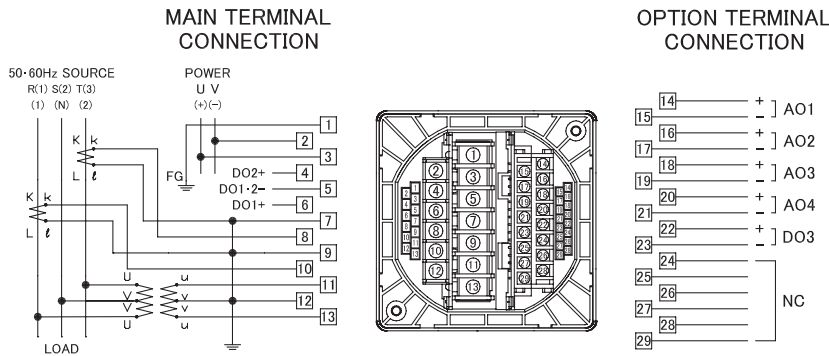
| NO. | 記号 | 内容 |
|-----|--------|-------------------------|
| 1 | FG | POWER 電源端子 |
| 2 | V(-) | |
| 3 | U(+) | |
| 4 | DO2+ | D-OUTPUT 2 DO2出力端子 |
| 5 | DO1-2- | D-OUTPUT COM DO1・2共通コモン |
| 6 | DO1+ | D-OUTPUT 1 DO1出力端子 |
| 7 | 3L | 電流入力端子 |
| 8 | 3S | |
| 9 | 1L | |
| 10 | 1S | 電圧入力端子 |
| 11 | P3 | |
| 12 | P2 | 電圧入力端子 |
| 13 | P1 | |
| 14 | X | NETWORK 通信端子 |
| 15 | X | |
| 16 | Y | |
| 17 | Y | 空端子 |
| 18 | NC | |
| 19 | NC | |
| 20 | NC | |
| 21 | NC | |
| 22 | NC | |
| 23 | NC | |
| 24 | NC | |
| 25 | NC | |
| 26 | NC | |
| 27 | NC | |
| 28 | NC | |
| 29 | NC | |

単相2線

| NO. | 記号 | 内容 |
|-----|--------|-------------------------|
| 1 | FG | POWER 電源端子 |
| 2 | V(-) | |
| 3 | U(+) | |
| 4 | DO2+ | D-OUTPUT 2 DO2出力端子 |
| 5 | DO1-2- | D-OUTPUT COM DO1・2共通コモン |
| 6 | DO1+ | D-OUTPUT 1 DO1出力端子 |
| 7 | - | 未接続 |
| 8 | - | 未接続 |
| 9 | 1L | 電流入力端子 |
| 10 | 1S | 電圧入力端子 |
| 11 | - | |
| 12 | P2 | 電圧入力端子 |
| 13 | P1 | |
| 14 | X | NETWORK 通信端子 |
| 15 | X | |
| 16 | Y | |
| 17 | Y | 空端子 |
| 18 | NC | |
| 19 | NC | |
| 20 | NC | |
| 21 | NC | |
| 22 | NC | |
| 23 | NC | |
| 24 | NC | |
| 25 | NC | |
| 26 | NC | |
| 27 | NC | |
| 28 | NC | |
| 29 | NC | |

端子配列 PX シリーズ

OWKM-PXРАН/PXRHN アナログ出力(4-20mA DC or 1-5VDC 4点)+接点出力1点付き



WKM-PXРАН/PXRHN
単相3線/三相3線

| NO. | 記号 | 内容 | |
|-----|--------|-------------------------|------|
| 1 | FG | POWER 電源端子 | |
| 2 | V(-) | | |
| 3 | U(+) | | |
| 4 | DO2+ | D-OUTPUT2 DO2出力端子 | |
| 5 | DO1-2- | D-OUTPUT COM DO1・2共通コモン | |
| 6 | DO1+ | D-OUTPUT1 DO1出力端子 | |
| 7 | 3L | I 電流入力端子 | |
| 8 | 3S | | k |
| 9 | 1L | | l |
| 10 | 1S | k | |
| 11 | P3 | T(2) 電圧入力端子 | |
| 12 | P2 | | S(N) |
| 13 | P1 | | R(1) |
| 14 | AO1+ | A-OUTPUT1 AO1出力端子 | |
| 15 | AO1- | A-OUTPUT2 AO2出力端子 | |
| 16 | AO2+ | | |
| 17 | AO2- | | |
| 18 | AO3+ | | |
| 19 | AO3- | A-OUTPUT3 AO3出力端子 | |
| 20 | AO4+ | A-OUTPUT4 AO4出力端子 | |
| 21 | AO4- | | |
| 22 | DO3+ | D-OUTPUT3 DO3出力端子 | |
| 23 | DO3- | | |
| 24 | NC | 空端子 | |
| 25 | NC | | |
| 26 | NC | | |
| 27 | NC | | |
| 28 | NC | | |
| 29 | NC | | |

単相2線

| NO. | 記号 | 内容 |
|-----|--------|-------------------------|
| 1 | FG | POWER 電源端子 |
| 2 | V(-) | |
| 3 | U(+) | |
| 4 | DO2+ | D-OUTPUT2 DO2出力端子 |
| 5 | DO1-2- | D-OUTPUT COM DO1・2共通コモン |
| 6 | DO1+ | D-OUTPUT1 DO1出力端子 |
| 7 | - | - 未接続 |
| 8 | - | - 未接続 |
| 9 | 1L | I 電流入力端子 |
| 10 | 1S | |
| 11 | - | - 未接続 |
| 12 | P2 | N 電圧入力端子 |
| 13 | P1 | |
| 14 | AO1+ | A-OUTPUT1 AO1出力端子 |
| 15 | AO1- | A-OUTPUT2 AO2出力端子 |
| 16 | AO2+ | |
| 17 | AO2- | |
| 18 | AO3+ | |
| 19 | AO3- | A-OUTPUT3 AO3出力端子 |
| 20 | AO4+ | A-OUTPUT4 AO4出力端子 |
| 21 | AO4- | |
| 22 | DO3+ | D-OUTPUT3 DO3出力端子 |
| 23 | DO3- | |
| 24 | NC | 空端子 |
| 25 | NC | |
| 26 | NC | |
| 27 | NC | |
| 28 | NC | |
| 29 | NC | |

表示パターン一覧

●表示パターン設定と運転モードの表示
WKM-PX シリーズ

| パターン | 表示 | 画面① | 画面② | 画面③ | 画面④ | 画面⑤ | 画面⑥ (Wh(送電)) | 画面⑦ (varh(受・進)) | 画面⑧ (varh(送・遅)) | 画面⑨ (varh(送・進)) | 画面⑩ (高調波電流) | 画面⑪ (高調波電圧) |
|------|----|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------------|--------------------|--------------------|--------------------|----------------|----------------|
| 1 | 上段 | A | A | A | A | A | | | | | 高調波次数 | 高調波次数 |
| | 中段 | W | W | cos θ | DA | DW | | | | | 高調波歪率 | 高調波歪率 |
| | 下段 | V | cos θ | V | W | W | | | | | 高調波実効値 | 高調波実効値 |
| 2 | 上段 | A | A | A | A | A | — | | | | 高調波次数 | 高調波次数 |
| | 中段 | V | W | cos θ | DA | DW | — | | | | 高調波歪率 | 高調波歪率 |
| | 下段 | Wh(受電) | Wh(受電) | Wh(受電) | Wh(受電) | Wh(受電) | Wh(送電) | | | | 高調波実効値 | 高調波実効値 |
| 3 | 上段 | A | A | A | A | A | | | | | 高調波次数 | 高調波次数 |
| | 中段 | cos θ | cos θ | cos θ | cos θ | cos θ | | | | | 高調波歪率 | 高調波歪率 |
| | 下段 | V | W | var | Hz | DW | | | | | 高調波実効値 | 高調波実効値 |
| 4 | 上段 | A | A | A | A | A | — | — | — | — | 高調波次数 | 高調波次数 |
| | 中段 | V | W | var | cos θ | Hz | — | — | — | — | 高調波歪率 | 高調波歪率 |
| | 下段 | Wh(受電) | Wh(受電) | varh(受・遅) | Wh(受電) | h(受電) | Wh(送電) | varh(受・進) | varh(送・遅) | varh(送・進) | 高調波実効値 | 高調波実効値 |
| 5 | 上段 | cos θ | Hz | DW | | | | | | | 高調波次数 | 高調波次数 |
| | 中段 | W | W | W | | | | | | | 高調波歪率 | 高調波歪率 |
| | 下段 | var | var | var | | | | | | | 高調波実効値 | 高調波実効値 |
| 6 | 上段 | A | V | A | DA | | | | | | 高調波次数 | 高調波次数 |
| | 中段 | A(相+1) | V(相+1) | DA | DA(相+1) | | | | | | 高調波歪率 | 高調波歪率 |
| | 下段 | A(相+2) | V(相+2) | V | DA(相+2) | | | | | | 高調波実効値 | 高調波実効値 |
| 7 | 上段 | A | A | V | A | A | | | | | 高調波次数 | 高調波次数 |
| | 中段 | V | A(相+1) | V(相+1) | DA | W | | | | | 高調波歪率 | 高調波歪率 |
| | 下段 | W | A(相+2) | V(相+2) | W | WD | | | | | 高調波実効値 | 高調波実効値 |
| A | 上段 | 任意 | 任意 | 任意 | 任意 | 任意 | — | — | — | — | 高調波次数 | 高調波次数 |
| | 中段 | 任意 | 任意 | 任意 | 任意 | 任意 | — | — | — | — | 高調波歪率 | 高調波歪率 |
| | 下段 | 任意 | 任意 | 任意 | 任意 | 任意 | Wh(送電) | varh(受・進) | varh(送・遅) | varh(送・進) | 高調波実効値 | 高調波実効値 |
| B | 上段 | 任意 | 任意 | 任意 | 任意 | 任意 | — | — | — | — | 高調波次数 | 高調波次数 |
| | 中段 | 任意 | 任意 | 任意 | 任意 | 任意 | — | — | — | — | 高調波歪率 | 高調波歪率 |
| | 下段 | 任意 | 任意 | 任意 | 任意 | 任意 | Wh(送電) | varh(受・進) | varh(送・遅) | varh(送・進) | 高調波実効値 | 高調波実効値 |

- ・—は表示なし
- ・DA：デマンド電流、DW：デマンド電力
- ・(相+○)の項目は相表示 No に+○をして表示します。
- ・A(相+1)、A(相+2)は、単相2線するとき「表示なし」になります。
- ・V(相+1)、V(相+2)は、単相2線するとき「表示なし」になります。
- ・DA(相+1)、DA(相+2)は、単相2線するとき1相と同じ表示になります。
- ・Wh(送電)、varh(受・進)、varh(送・遅)、varh(送・進)の表示は、設定による表示要素の選択はできません。
- ・運転モードでSELECTスイッチを押すと表示画面(画面①～⑪)が切り替わります。(表中の斜線部分は表示されません)

オプションの設定

本製品は、標準でデジタル出力を2ch 装備しています。また、オプションで接点出力／アナログ出力／リアルリンク出力を選択することができます。 ※リアルリンク出力は設定要素がありません。

●デジタル出力

デジタル出力は標準で2ch 装備し、接点出力オプションを付加時、4ch (PX シリーズは3ch) まで設定ができます。警報出力か単位パルス出力か選択することができます。

警報出力の設定

デジタル出力2ch に警報設定を任意に設定可能
※ オプション時4ch (PX シリーズ3ch)

・警報出力する計測要素

| 要素 | 設定単位 | 上下限 |
|-----------|----------|-------|
| 電流、デマンド電流 | 0.1% 刻み | 上限/下限 |
| 電圧 | | |
| 有効電力 | | |
| 無効電力 | | |
| 力率 | 0.01 | 上限 |
| 周波数 | 0.1Hz 刻み | |
| デマンド電力 | 0.1% 刻み | |
| 電流高調波総合歪 | 0.1% 刻み | |
| 電圧高調波総合歪 | | |

※デマンド・高調波はPXシリーズのみ。

・警報出力の設定値

| 要素 | 設定単位 | 警報範囲 |
|-----------|----------|---------------------------|
| 電流、デマンド電流 | 0.1% 刻み | 0.0% ~ 100.0 % |
| 電圧 | | |
| 有効電力、無効電力 | 0.01 | -100.0% ~ 100.0% |
| 力率 | 0.01 | cosφ - 0.50 ~ 1.00 ~ 0.50 |
| 周波数 | 0.1Hz 刻み | 45.0Hz ~ 65.0Hz |
| デマンド電力 | 0.1% 刻み | -100.0% ~ 100.0% |
| 電流高調波総合歪 | 0.1% 刻み | 5.0% ~ 100.0 % |
| 電圧高調波総合歪 | | 0.5% ~ 20.0 % |

※デマンド・高調波はPXシリーズのみ。

・警報出力のヒステリシス (不感帯)

| 要素 | 設定単位 | 警報範囲 |
|-----------|----------|----------------|
| 電流、デマンド電流 | 0.1% 刻み | 0.0% ~ 100.0 % |
| 電圧 | | |
| 有効電力、無効電力 | 0.01 | 0.00 ~ 1.00 |
| 力率 | 0.01 | 0.00 ~ 1.00 |
| 周波数 | 0.1Hz 刻み | 0.0Hz ~ 20.0Hz |
| デマンド電力 | 0.1% 刻み | 0.0% ~ 100.0 % |
| 電流高調波総合歪 | 0.1% 刻み | 0.0% ~ 100.0 % |
| 電圧高調波総合歪 | | 0.0% ~ 20.0 % |

※デマンド・高調波はPXシリーズのみ。

・警報出力の ON 遅延時間設定

0/5/10/20/30/40/50/60/120/180/240/300 秒から選択

・警報出力の OFF 遅延時間設定

0/5/10/20/30/40/50/60/120/180/240/300 秒から選択

●デジタル入力 ※PA シリーズのみ。

オプションの接点出力、アナログ出力、リアルリンク出力選択時、デジタル入力2ch も付加されます。

デジタル入力は、なし/パルス積算・ON 時間積算/外部操作スイッチが選択できます。

ご使用には別途 DC24V 電源が必要です。

・デジタル入力1ch 目、2ch 目をそれぞれ、なし/パルス積算・ON 時間積算/外部操作スイッチで使用するか選択できます。

・パルス積算の場合

1. パルス積算の係数を設定

設定範囲: 0.001 ~ 9999 (4桁)

2. パルス積算の単位を設定

単位記号: なし/Wh/varh/l/m³ から選択可能
接頭単位: なし/k(キロ)/M(メガ) から選択可能

単位パルス出力の設定

デジタル出力2ch に単位パルス出力を任意に設定可能
※ オプション時4ch (PX シリーズ3ch)

・単位パルス出力する計測要素を選択。

| 要素 | 進み/遅れ選択 |
|-------|---------|
| 有効電力量 | 受電 |
| 有効電力量 | 送電 |
| 無効電力量 | 受電・遅れ |
| 無効電力量 | 受電・進み |
| 無効電力量 | 送電・遅れ |
| 無効電力量 | 送電・進み |

・単位パルス出力幅設定

0.125 / 0.500 / 1.000 秒から選択

・1パルスあたりの単位パルス出力の重み設定

| 定格電力 (kW, kvar) | 設定可能なパルス単位 (kWh/Pulse, kvarh/Pulse) | | |
|-------------------------|-------------------------------------|--------|-------|
| | 設定1 | 設定2 | 設定3 |
| 0 以上 10 未満 | 1 | 0.1 | 0.01 |
| 10 以上 100 未満 | 10 | 1 | 0.1 |
| 100 以上 1,000 未満 | 100 | 10 | 1 |
| 1,000 以上 10,000 未満 | 1,000 | 100 | 10 |
| 10,000 以上 100,000 未満 | 10,000 | 1,000 | 100 |
| 100,000 以上 | 100,000 | 10,000 | 1,000 |

●アナログ出力

オプションのアナログ出力選択時、4ch の設定が可能です。アナログ出力は形式により、DC4 ~ 20mA か DC1 ~ 5V (0 ~ 5V) になります。

・各ch の出力要素

| 設定 | 出力要素 |
|-----------|--|
| 使用しない | |
| 常に0%を出力 | なし |
| 常に100%を出力 | なし |
| 電流を出力 | 1相 (R相)、2相 (S相)、N相 (T相) 電流 |
| 電圧を出力 | 1-N間 (R-S間)、2-N間 (S-T間)、1-2間 (T-R間) 電圧 |
| 有効電力を出力 | 有効電力 |
| 無効電力を出力 | 無効電力 |
| 力率を出力 | 力率 |
| 周波数を出力 | 周波数 |
| 高調波電流 | 1相 (R相)、2相 (T相) 総合歪率 |
| 高調波電圧 | 1-N間 (R-S間)、2-N間 (S-T間) 総合歪率 |
| デマンド電力 | デマンド電力 |
| デマンド電流 | 1相 (R相)、2相 (S相)、N相 (T相) 電流 |

※デマンド・高調波はPXシリーズのみ。

・各ch の出力要素をスケールング

(Lo = 0%設定、Hi = 100%設定)

Hi = 100%設定 出力100%時の値を数字4桁で指定
(小数点設定、k/M 設定可能)

Lo = 0%設定 出力0%時の値を数字4桁で指定
(小数点設定、k/M 設定可能)

※力率の場合、100%の範囲は- 0.00 ~ 1.00、1.00 ~ 0.00、0%の範囲は- 0.00 ~ 1.00、1.00 ~ 0.00 となります。