

WKM

watanabe

WKM-PA

クイックマニュアル



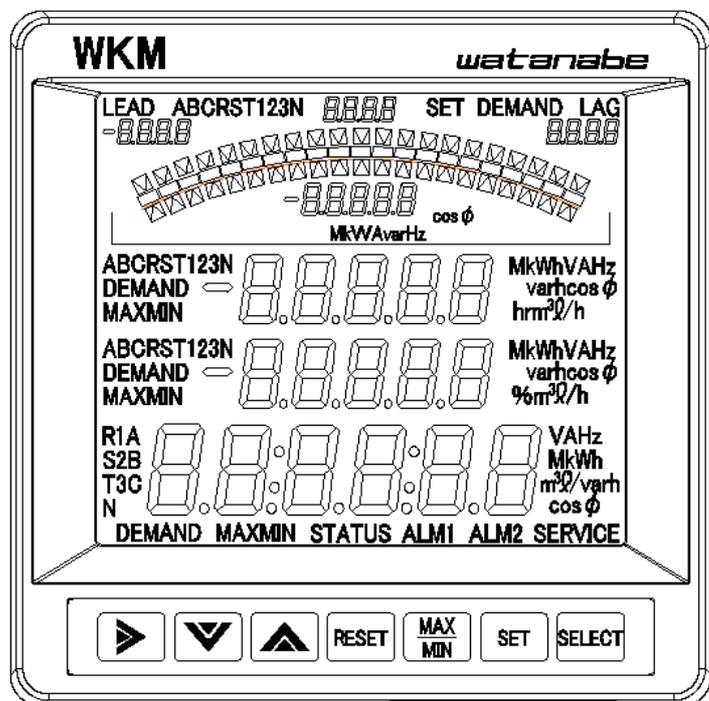
WKM-PANNN, WKM-PAAN, WKM-PAAHN, WKM-PAKTN, WKM-PAKFN, WKM-PADRN が対応しています
LONWORKS®は、米国その他の国々での Echelon Corporation の登録商標です

watanabe

IM0350-02

表示を確認する

LCDの表示



表示	状態	説明
LEAD	点灯	力率 進み
LAG	点灯	力率 遅れ
SET	点灯	設定確認モード
	点滅	設定変更モード
MAX	点灯	最大値表示
MIN	点灯	最小値表示
ALM1	点灯	警報発生(1ch目)
ALM2	点灯	警報発生(2ch目)
STATUS	点灯	LONWORKS®通信エラー
	1 回点滅	テスト出力中
	2 秒点滅	アドレス未設定(Unconfig), OFFLINE, または CPU間通信エラー ※1
	その他	故障：弊社までご連絡下さい
SERVICE	点灯	サービスピン送信中
	点滅	アプリケーションレス
バックライト	点滅	アドレス未設定(Unconfig)
	点滅	警報発生 LONWORKS®基板 Wink受信(10 秒間)

7SEG表示文字

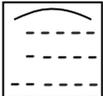
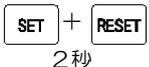
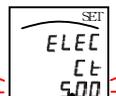
文字列	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	-	_	=
7SEG表示	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	-	_	=
文字列	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
7SEG表示	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
文字列	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
7SEG表示	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z

記号説明

	を1回押してください
2回	を2回押してください
RESET 2秒	RESET を2秒以上押してください
RESET + SET 2秒	RESET と SET を同時に2秒以上押してください

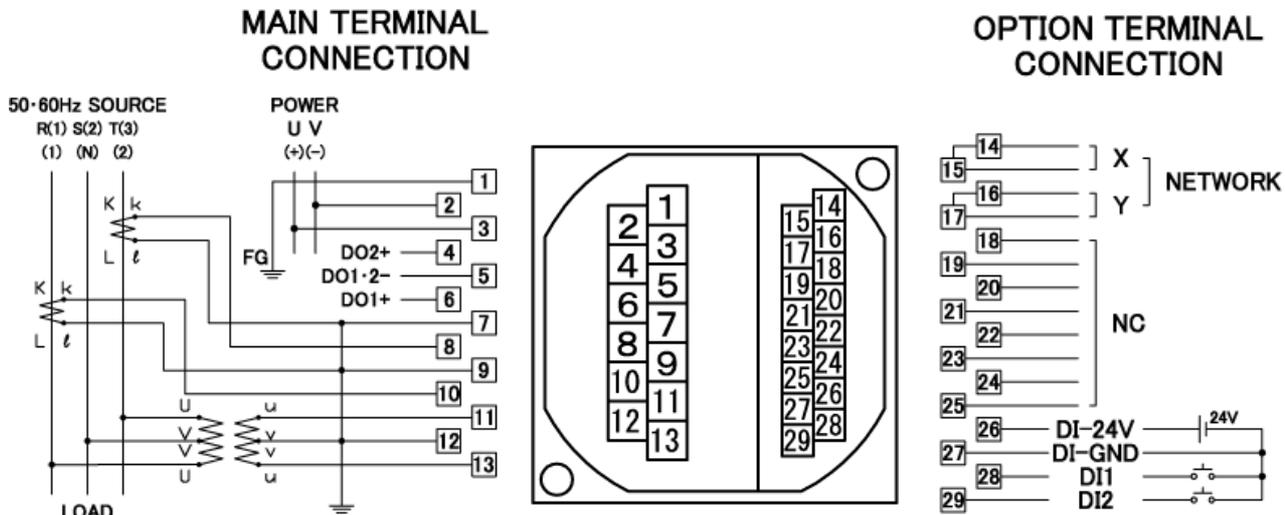
※1 アドレス未設定(Unconfig), OFFLINEは、故障ではありません。
OFFLINEは、オプションがLONWORKS通信(TP/FT-10)のときに指定できます

WKMをセットアップする（相線区分、定格電圧、定格一次電圧、定格一次電流）

手順		操作
1	LCD保護シートをはがす	LCDパネルの保護シートは、はがしてご使用ください
2	配線する	次のページ以降を参照して下さい
3	本体電源を確認する	 R-S(1-N)間の電圧が定格一次電圧の10%未満の場合、ハイフン表示となります（電力量は、通常表示となります）
4	設定変更モードに入る	 →  設定変更モードに入ると、右上のSETが点滅します SETが点灯の場合は、もう一度入り直して下さい
5	相線区分を設定する (01-01)	 左側のメニューNoが「01」以外なら  もしくは  で変更します →  → 
		→  もしくは  で 相線区分を変更します <i>1P2</i> : 単相2線 <i>1P3</i> : 単相3線 <i>3P3</i> : 三相3線 →  変更を確定して、 次の画面に進みます
6	定格電圧を設定する (01-02)	(続き) →  →  もしくは  で 定格電圧を変更します →  変更を確定して、 次の画面に進みます
7	定格一次電圧を設定する (01-03-00)	(続き) →  →  もしくは  で 定格一次電圧を変更します <i>direct</i> : ダイレクト(定格電圧値) <i>SPECIAL</i> : 特殊指定(任意の値) ※1 その他 : 表示された値となります
		→  変更を確定して、 次の画面に進みます ※1 特殊指定の詳細は、取扱説明書を参照して下さい
8	定格一次電流を設定する (01-05)	(続き) →  →  もしくは  で 定格一次電流を変更します →  変更を確定して、 次の画面に進みます
9	設定変更モードを終了する	(続き) →  1回押してカーソルを メニューに戻します →  →  変更を確定して、 2秒 運転モードに戻ります
以上でWKMの基本的なセットアップは完了です。その他の設定項目は必要に応じて設定してください。		
その他の設定は、取扱説明書を参照してください		

WKMを配線する（標準，LONWORKS）

WKM-PANNN（標準），WKM-PAK□N（LONWORKSネットワーク通信付き）



WKM-PAKFN
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+	OUTPUT2 DO2出力端子
5	DO1-2-	OUTPUT-COM DO1・2共通コモン
6	DO1+	OUTPUT1 DO1出力端子
7	3L	電流入力端子
8	3S	
9	1L	
10	1S	
11	P3	電圧入力端子
12	P2	
13	P1	
14	X	NETWORK 通信端子
15	X	
16	Y	
17	Y	
18	NC	
19	NC	
20	NC	
21	NC	
22	NC	
23	NC	
24	NC	
25	NC	
26	DI-24V	INPUT(24V) DI駆動用電源(外部供給)
27	DI-GND	INPUT-COM DI共通コモン
28	DI1	INPUT1 DI1入力端子
29	DI2	INPUT2 DI2入力端子

単相2線

NO.	記号	内容
1	FG	POWER 電源端子
2	V(-)	
3	U(+)	
4	DO2+	OUTPUT2 DO2出力端子
5	DO1-2-	OUTPUT-COM DO1・2共通コモン
6	DO1+	OUTPUT1 DO1出力端子
7	-	未接続
8	-	未接続
9	1L	電流入力端子
10	1S	
11	-	未接続
12	P2	電圧入力端子
13	P1	
14	X	NETWORK 通信端子
15	X	
16	Y	
17	Y	
18	NC	
19	NC	
20	NC	
21	NC	
22	NC	
23	NC	
24	NC	
25	NC	
26	DI-24V	INPUT(24V) DI駆動用電源(外部供給)
27	DI-GND	INPUT-COM DI共通コモン
28	DI1	INPUT1 DI1入力端子
29	DI2	INPUT2 DI2入力端子

・ 電流(CT),電圧(VT)配線の注意

弊社従来型マルチメータ(WKDシリーズ)と異なります。

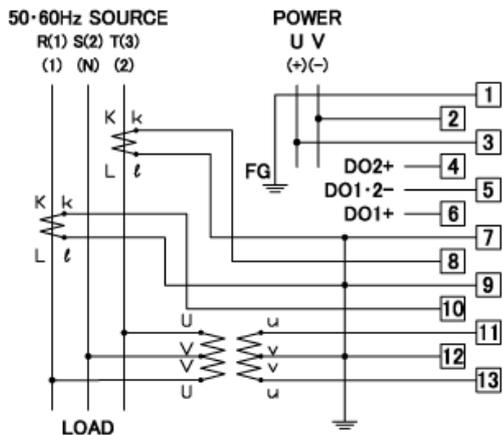
よくご確認の上、配線してください。

配線に誤りがございましたら、正しく計測されないだけでなく、
機器の故障や事故の原因となりますので御注意ください。

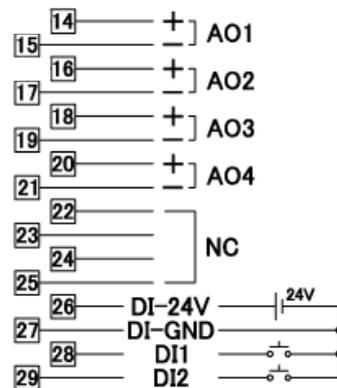
WKMを配線する（標準、アナログ出力）

WKM-PANNN（標準），WKM-PAA□N（アナログ出力付き）

MAIN TERMINAL CONNECTION



OPTION TERMINAL CONNECTION



WKM-PAAAN/PAAHN

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+	OUTPUT2 DO2出力端子
5	DO1・2-	OUTPUT-COM DO1・2共通コモン
6	DO1+	OUTPUT1 DO1出力端子
7	3L	電流入力端子
8	3S	
9	1L	
10	1S	
11	P3	電圧入力端子
12	P2	
13	P1	
14	AO1+	A-OUTPUT1 AO1出力端子
15	AO1-	
16	AO2+	A-OUTPUT2 AO2出力端子
17	AO2-	
18	AO3+	A-OUTPUT3 AO3出力端子
19	AO3-	
20	AO4+	A-OUTPUT4 AO4出力端子
21	AO4-	
22	NC	空端子
23	NC	
24	NC	
25	NC	
26	DI-24V	INPUT(24V) DI駆動用電源(外部供給)
27	DI-GND	INPUT-COM DI共通コモン
28	DI1	INPUT1 DI1入力端子
29	DI2	INPUT2 DI2入力端子

単相2線

NO.	記号	内容
1	FG	POWER 電源端子
2	V(-)	
3	U(+)	
4	DO2+	OUTPUT2 DO2出力端子
5	DO1・2-	OUTPUT-COM DO1・2共通コモン
6	DO1+	OUTPUT1 DO1出力端子
7	-	未接続
8	-	未接続
9	1L	電流入力端子
10	1S	
11	-	未接続
12	P2	電圧入力端子
13	P1	
14	AO1+	
15	AO1-	
16	AO2+	A-OUTPUT2 AO2出力端子
17	AO2-	
18	AO3+	A-OUTPUT3 AO3出力端子
19	AO3-	
20	AO4+	A-OUTPUT4 AO4出力端子
21	AO4-	
22	NC	空端子
23	NC	
24	NC	
25	NC	
26	DI-24V	INPUT(24V) DI駆動用電源(外部供給)
27	DI-GND	INPUT-COM DI共通コモン
28	DI1	INPUT1 DI1入力端子
29	DI2	INPUT2 DI2入力端子

・ 電流(CT),電圧(VT)配線の注意

弊社従来型マルチメータ(WKDシリーズ)と異なります。

よくご確認の上、配線してください。

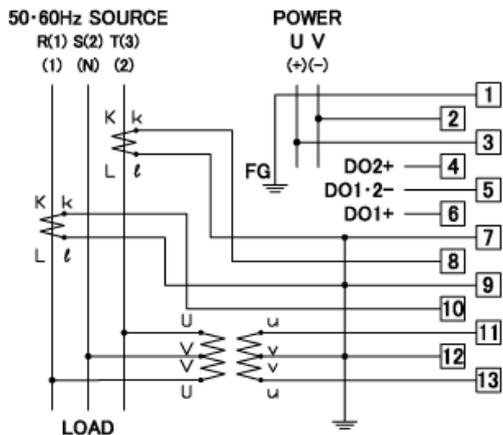
配線に誤りがございましたら、正しく計測されないだけでなく、

機器の故障や事故の原因となりますので御注意ください。

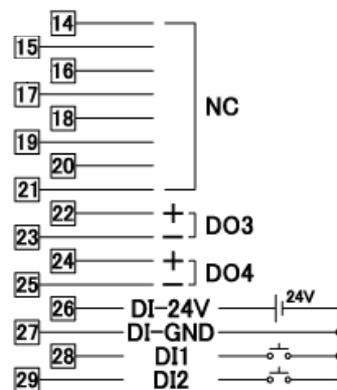
WKMを配線する（標準、リレー出力）

WKM-PANNN（標準），WKM-PADRN（リレー出力付き）

MAIN TERMINAL CONNECTION



OPTION TERMINAL CONNECTION



WKM-PADRN				WKM-PANNN						
単相3線/三相3線				単相2線						
NO.	記号	内容		NO.	記号	内容				
1	FG	POWER 電源端子		1	FG	POWER 電源端子				
2	V(-)			2	V(-)					
3	U(+)			3	U(+)					
4	DO2+	D-OUTPUT2	DO2出力端子	4	DO2+	D-OUTPUT2	DO2出力端子			
5	DO1-2-	D-OUTPUT COM	DO1・2共通コモン	5	DO1-2-	D-OUTPUT COM	DO1・2共通コモン			
6	DO1+	D-OUTPUT1	DO1出力端子	6	DO1+	D-OUTPUT1	DO1出力端子			
7	3L	電流入力端子	I	7	-	未接続				
8	3S			k	8			-	未接続	
9	1L			I	9			1L	I	電流入力端子
10	1S			k	10			1S	k	電流入力端子
11	P3			T(2)	11			-	-	未接続
12	P2	S(N)	電圧入力端子	12	P2	N	電圧入力端子			
13	P1	R(1)		13	P1	I				
14	NC	空端子			14	NC		空端子		
15	NC									
16	NC									
17	NC									
18	NC									
19	NC									
20	NC									
21	NC									
22	DO3+	D-OUTPUT3	DO3出力端子	22	DO3+	D-OUTPUT3	DO3出力端子			
23	DO3-			23	DO3-					
24	DO4+	D-OUTPUT4	DO4出力端子	24	DO4+	D-OUTPUT4	DO4出力端子			
25	DO4-			25	DO4-					
26	DI-24V	INPUT(24V)	DI駆動用電源(外部供給)	26	DI-24V	INPUT(24V)	DI駆動用電源(外部供給)			
27	DI-GND	INPUT COM	DI共通コモン	27	DI-GND	INPUT COM	DI共通コモン			
28	DI1	INPUT1	DI1入力端子	28	DI1	INPUT1	DI1入力端子			
29	DI2	INPUT2	DI2入力端子	29	DI2	INPUT2	DI2入力端子			

・ 電流(CT),電圧(VT)配線の注意

弊社従来型マルチメータ(WKDシリーズ)と異なります。

よくご確認の上、配線してください。

配線に誤りがございましたら、正しく計測されないだけでなく、
機器の故障や事故の原因となりますので御注意ください。

計測値を確認する

項目	操作	項目	操作
計測画面をきりかえる		計測画面をサイクリックにきりかえる (5 秒毎)	2秒
相をきりかえる		相をサイクリックにきりかえる (5 秒毎)	2秒
現在値/最大値/最小値をきりかえる		警報を解除する	
バーグラフをきりかえる	もしくは	電力量の単位をきりかえる	2秒 もしくは 2秒

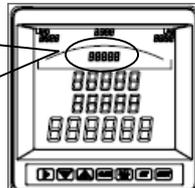
計測値をリセットする

項目	操作
最大値/最小値をリセットする	→ → 3回 → → → → 数回 要素を選択します
	→ → → → →
全要素をリセットする	→ → 4回 → → → →
	→
その他のリセットについては、取扱説明書を参照してください	

パラメータを確認/設定する

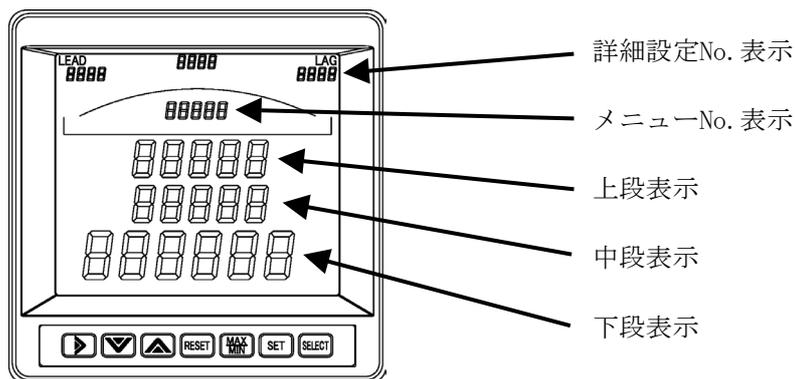
項目	操作
設定確認モードに入る	→ 設定確認モードに入ると、右上のSETが点灯します
設定変更モードに入る	→ 設定変更モードに入ると、右上のSETが点滅します
設定を確定して終了する	(設定確定モード) → カーソルがメニューにあることを確認します →
設定をキャンセルして終了する	(設定確定モード) → カーソルがメニューにあることを確認します →
設定の詳細は、取扱説明書を参照してください	

設定項目一覧

メニューNo	内容	メニューNo	内容
01-01	相線区分	09-01-00 ※	AO計測要素 (1ch目)
01-02	定格電圧	09-01-01 ※	AO出力レンジ (1ch目)
01-03-00	定格一次電圧	09-01-02 ※	AO出力 100% (1ch目)
01-03-01	定格一次電圧 特殊指定	09-01-03 ※	AO出力 0% (1ch目)
01-05	定格一次電流	09-01-04 ※	AOゼロ調整 (1ch目)
01-06	電力量表示要素	09-01-05 ※	AOスパン調整 (1ch目)
02-01-00	運転モードの表示パターン	09-02~04 ※	AO (2~4ch目)
02-01-01~15	表示パターンA, B表示	12-01 ※	サービススピンの送信
02-02	バックライト明るさ	12-02 ※	ニューロンIDの確認
02-03	バックライト自動消灯時間	12-03 ※	サブネット/ノードの確認
02-04	相単位表示	12-04 ※	オプション基板のリセット
03-01	電流最大目盛	16-01	自己診断の実行
03-02	電圧最大目盛	16-02-01	DOの出力テスト (1ch目)
03-03	有効電力最大目盛	16-02-02	DOの出力テスト (2ch目)
03-04	有効電力最小目盛	16-02-03 ※	DOの出力テスト (3ch目)
03-05	無効電力最大目盛	16-02-04 ※	DOの出力テスト (4ch目)
04-01-00	目安指針要素 (1ch目)	16-03-01 ※	AOの出力テスト (1ch目)
04-01-01	目安指針指示値 (1ch目)	16-03-02 ※	AOの出力テスト (2ch目)
04-02~04	目安指針 (2~4ch目)	16-03-03 ※	AOの出力テスト (3ch目)
05-01-00	警報要素 (1ch目)	16-03-04 ※	AOの出力テスト (4ch目)
05-01-01	警報値 (1ch目)	16-04-00	電力テスト有無
05-01-02	警報ヒステリシス幅 (1ch目)	16-04-01	電力テスト電流値指示
05-01-03	警報ON遅延時間 (1ch目)	16-04-02	電力テスト電圧値指示
05-01-04	警報OFF遅延時間 (1ch目)	16-04-03	電力テスト位相角指示
05-01-05	警報リセット方法 (1ch目)	17-01	RS232C通信機能選択
05-02	警報 (2ch目)	17-02	設定コピー
07-01-00	DO機能 (1ch目)	18-01	パラメータ工場出荷時設定
07-01-01	DOパルス出力要素 (1ch目)	19-01	機種情報
07-01-02	DOパルス出力幅 (1ch目)	19-02	バージョン情報
07-01-03	DOパルス出力重み (1ch目)	19-03	製造番号
07-02	DO (2ch目)	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> 設定確認/変更モードのとき、 メニューNoはバーグラフ下の 7SEGに表示されます </div> 	
07-03~04 ※	DO (3~4ch目)		
08-01-00 ※	DI機能 (1ch目)		
08-01-01 ※	DIパルス積算係数 (1ch目)		
08-01-02 ※	DIパルス積算単位 (1ch目)		
08-02 ※	DI (2ch目)		
※ オプション機能によっては設定できません			

WKM-PA設定項目一覽表

1. 各部の名称



2. 基本操作

操作内容		操作方法・手順
計測モードから設定モードへ移行する		計測モードにて SET と RESET を同時に2秒間押す
設定モードを終了する	メニューNo. の上2桁が点滅	SET を2秒間押す
	メニューNo. の下2桁が点滅	▶ または SELECT を押す → SET を2秒間押す
	下段表示が点滅	SET を2秒間押す → SET を2秒間押す
設定内容を確認する (設定確認モード)		計測モードにて SET を2秒間押す

3. 設定モードメニュー一覧

メニューNo.	設定項目	メニューNo.	設定項目
01-01	相線区分設定	08-01 ※	DI詳細設定 (1ch)
01-02	定格電圧設定	08-02 ※	DI詳細設定 (2ch)
01-03	定格一次電圧設定	09-01 ※	アナログ出力詳細設定 (1ch)
01-05	定格一次電流設定	09-02 ※	アナログ出力詳細設定 (2ch)
01-06	電力量表示要素設定	09-03 ※	アナログ出力詳細設定 (3ch)
02-01	表示パターン設定	09-04 ※	アナログ出力詳細設定 (4ch)
02-02	バックライト明るさ設定	12-01 ※	サービスピン送信
02-03	バックライト自動消灯時間設定	12-02 ※	ニューロンID確認
02-04	三相3線相表示単位設定	12-03 ※	サブネット/ノードNo. 確認
03-01	電流最大目盛設定	12-04 ※	通信リセット
03-02	電圧最大目盛設定	16-01	自己診断
03-03	有効電力最大目盛設定	16-02	警報出力テスト
03-04	有効電力最小目盛設定	16-03 ※	アナログ出力テスト
03-05	無効電力最大目盛設定	16-04	電力計測テスト
04-01	目安指針要素・指示値設定 (1ch)	17-01	RS232C通信機能選択
04-02	目安指針要素・指示値設定 (2ch)	17-02	設定コピー
04-03	目安指針要素・指示値設定 (3ch)	18-01	パラメータ初期化
04-04	目安指針要素・指示値設定 (4ch)	19-01	機種情報表示
05-01	警報1 詳細設定	19-02	バージョン情報表示
05-02	警報2 詳細設定	19-03	シリアルNo. 表示
07-01	D0出力詳細設定 (1ch)		※オプション
07-02	D0出力詳細設定 (2ch)		

4. 設定メニュー詳細

メニューNo.1 電力計測設定

メニューNo.	上段表示	中段表示	設定項目	下段表示	設定内容
01-01	ELEC	LINE	相線区分設定	1P2	単相2線
				1P3	単相3線
				3P3	三相3線
01-02	ELEC	VOLT	定格電圧設定	110	AC110V
				220	AC220V
				440	AC440V
01-03	ELEC	Vt	定格1次電圧設定	direct	ダイレクト入力
				1100~5500	AC110V~550kV
				SPCAL	任意定格設定
01-05	ELEC	It	定格1次電流設定	1000~3000	AC1A~30kA
01-06	ELEC	Inout	電力量表示要素設定	(※1)	(※1)

メニューNo.02 LCD表示設定

メニューNo.	上段表示	中段表示	設定項目	下段表示	設定内容
02-01	DISP	PATTERN	表示パターン設定	PO1~PO6	固定パターン1~B(※2)
02-02	DISP	LCD	バックライト 明るさ設定	1	暗い
				2	やや暗い
				3	やや明るい
				4	明るい
02-03	DISP	LCD-t	バックライト 自動消灯時間設定	1	1分
				3	3分
				5	5分
				10	10分
02-04	DISP	RUNIT	三相3線 相表示単位設定	123 (※3)	1, 2, 3
				ABC (※3)	A, B, C
				RST (※3)	R, S, T

※3 画面左下隅に表示されます

メニューNo.03 バーグラフ表示設定

メニューNo.	上段表示	中段表示	設定項目	下段表示	設定内容
03-01	BAR-G	RHSCCL	電流最大目盛設定	数字表示	バーグラフ表示 最大目盛設定
03-02	BAR-G	UHSCCL	電圧最大目盛設定	数字表示	
03-03	BAR-G	PHSCCL	有効電力 最大目盛設定	数字表示	
03-04	BAR-G	PLSCCL	有効電力 最小目盛設定	数字表示	
03-05	BAR-G	-HSCCL	無効電力 最大目盛設定	数字表示	

メニューNo. 04 バーグラフ目安指針設定

メニューNo.	詳細設定No.	上段表示	中段表示	下段表示	設定内容
04-01	-00	<i>bAr-P</i>	<i>1-tGt</i>	<i>non</i>	なし
	-01	<i>bAr-P</i>	<i>1-UAL</i>	数值表示	1ch目安指針要素設定
04-02	-00	<i>bAr-P</i>	<i>2-tGt</i>	<i>non</i>	なし
	-01	<i>bAr-P</i>	<i>2-UAL</i>	数值表示	2ch目安指針要素設定
04-03	-00	<i>bAr-P</i>	<i>3-tGt</i>	<i>non</i>	なし
	-01	<i>bAr-P</i>	<i>3-UAL</i>	数值表示	3ch目安指針要素設定
04-04	-00	<i>bAr-P</i>	<i>4-tGt</i>	<i>non</i>	なし
	-01	<i>bAr-P</i>	<i>4-UAL</i>	数值表示	4ch目安指針要素設定

※7 計測要素表示は、A, V, W, var, cos φ, Hzの何れかから選択して下さい

メニューNo. 05 警報出力設定

メニューNo.	詳細設定No.	上段表示	中段表示	下段表示	設定内容
05-01	-00	<i>ALr</i>	<i>1-tGt</i>	<i>non</i>	なし
				<i>HI</i>	警報1 HI選択 (※8)
				<i>Lo</i>	警報1 LO選択 (※8)
	-01	<i>ALr</i>	<i>1-UAL</i>	数值表示 (%)	警報1 警報値設定
	-02	<i>ALr</i>	<i>1-HYS</i>	数值表示 (%)	警報1 ヒステリシス設定
	-03	<i>ALr</i>	<i>1-onT</i>	0~300(sec)	警報1 ON遅延時間設定
	-04	<i>ALr</i>	<i>1-offT</i>	0~300(sec)	警報1 OFF遅延時間設定
05-02	-00	<i>ALr</i>	<i>2-tGt</i>	<i>Auto</i>	警報1 リセット設定(自動)
				<i>HoLd</i>	警報1 リセット設定(手動)
				<i>non</i>	なし
	-01	<i>ALr</i>	<i>2-UAL</i>	数值表示 (%)	警報2 警報値設定
	-02	<i>ALr</i>	<i>2-HYS</i>	数值表示 (%)	警報2 ヒステリシス設定
	-03	<i>ALr</i>	<i>2-onT</i>	0~300(sec)	警報2 ON遅延時間設定
	-04	<i>ALr</i>	<i>2-offT</i>	0~300(sec)	警報2 OFF遅延時間設定
-05	<i>ALr</i>	<i>2-rSt</i>	<i>Auto</i>	警報2 リセット設定(自動)	
			<i>HoLd</i>	警報2 リセット設定(手動)	

※8 HIまたはLOを選択時は、更に電流 (A)、電圧 (V)、有効電力 (W)、無効電力 (var)、力率 (cos φ)、周波数 (Hz) の何れかから選択して下さい

メニューNo. 07 D0出力詳細設定

メニューNo.	詳細設定No.	上段表示	中段表示	下段表示	設定内容
07-01	-00	do	1-FnC	non	なし
				ALr1	1ch警報1出力選択
				ALr2	1ch警報2出力選択
				PULSE	1ch単位パルス出力選択
	-01 (※9)	do	1-tGt	※10	1ch単位パルス要素選択
-02 (※9)	do	1-t1n	0.125	1ch単位パルス幅設定 (125msec)	
			0.500	1ch単位パルス幅設定 (500msec)	
-03 (※9)	do	1-uGt	1.000	1ch単位パルス幅設定 (1sec)	
			※11	1ch単位パルス重み設定	
07-02	-00	do	2-FnC	non	なし
				ALr1	2ch警報1出力選択
				ALr2	2ch警報2出力選択
				PULSE	2ch単位パルス出力選択
	-01 (※9)	do	2-tGt	※10	2ch単位パルス要素選択
-02 (※9)	do	2-t1n	0.125	2ch単位パルス幅設定 (125msec)	
			0.500	2ch単位パルス幅設定 (500msec)	
-03 (※9)	do	2-uGt	1.000	2ch単位パルス幅設定 (1sec)	
			※11	2ch単位パルス重み設定	

※9 詳細設定No. -00 にて PULSE 選択時に設定を行います

※13 WKM-PADRN (リレー接点出力2点つき・オプション) の場合、メニューNo. 07-03 及び 07-04 にて警報3と警報4の警報設定を同様に行います

メニューNo. 16 テスト入出力モード

メニューNo.	詳細設定No.	上段表示	中段表示	下段表示	設定内容
16-01	-	tEst	dIAG	rERdy	自己診断モード
16-02 (※14)	-01	tEst	do1	dSAbLE	テスト出力解除
				do on	テスト出力ON制御(1ch)
	-02	tEst	do2	do off	テスト出力OFF制御(1ch)
				dSAbLE	テスト出力解除
16-03 (※15)	-01	tEst	Ao1	do on	テスト出力ON制御(2ch)
				do off	テスト出力OFF制御(2ch)
	-02	tEst	Ao2	dSAbLE	テスト出力解除
				数値入力 (%)	アナログ出力テスト(2ch)
-03	tEst	Ao3	dSAbLE	テスト出力解除	
			数値入力 (%)	アナログ出力テスト(3ch)	
16-04	-01	tEst	Ao4	dSAbLE	テスト出力解除
				数値入力 (%)	アナログ出力テスト(4ch)
	-02	tEst	ELEC	dSAbLE	テスト入力解除
				EnAbLE	テスト入力開始
-03 (※16)	tEst	AnP	数値表示 (%)	電流値テスト入力	
			UoLt	電圧値テスト入力	
-03 (※16)	tEst	dEG	180 ~ -180	位相角テスト入力	

※14 接点出力2点つき (オプション) の場合、メニューNo. 16-02-03 及び 16-02-04 により3chと4chのテスト出力を行えます

※15 アナログ出力4点つき (オプション) の場合に設定が行えます

※16 メニューNo. 16-04-00 で EnAbLE を選択した際に設定を行います

メニューNo. 17 RS232C設定 (この機能は現在使用できません)

メニューNo.	上段表示	中段表示	設定項目	下段表示	備考
17-02	<i>rS232</i>	<i>COPY</i>	設定値コピー	<i>rEAdY</i>	 キーにてコピー開始

メニューNo. 18 パラメータ初期化

メニューNo.	上段表示	中段表示	設定項目	下段表示	備考
18-01	<i>ini tL</i>	<i>ini -P</i>	設定パラメータ 初期化	<i>rEAdY</i>	 キーを2秒間押すこと により初期化開始

メニューNo. 19 製品情報表示

メニューNo.	上段表示	中段表示	下段表示	備考
19-01	<i>info</i>	<i>tyPE</i>	製品形式	機種情報表示 (※17)
19-02	<i>info</i>	<i>UEr</i>	製品バージョンNo.	バージョン情報表示
19-03	<i>info</i>	<i>Prodt</i>	製品製造番号	製造番号表示 (※17)

※17 機種情報及び製造番号は、 キーを押すことにより桁移動をします

メニューNo. 08 DI詳細設定 (オプション)

メニューNo.	詳細設定No.	上段表示	中段表示	下段表示	設定内容
08-01 (※18)	-00	<i>di</i>	<i>i-FnL</i>	<i>non</i>	なし
				<i>di</i>	パルス積算・ON時間積算 (1ch)
				<i>SELEct</i>	表示切替用接点 (1ch)
				相表示(※20)	相切替用接点 (1ch)
				<i>MAX + MIN</i>	MAX/MIN表示用接点 (1ch)
		<i>rESEt</i>	警報解除用接点 (1ch)		
		<i>di rSt</i>	DI2積算値リセット用接点 (1ch)		
	-01 (※19)	<i>di</i>	<i>IP-Co</i>	数値表示	パルス積算係数設定 (1ch)
	-02 (※19)	<i>di</i>	<i>IP-un</i>	<i>non</i>	なし
				要素表示(※21)	パルス積算単位設定 (1ch)

※18 メニューNo. 08-02 にて2chの設定を同様に行います

※19 詳細設定No. -00 にて *di* 選択時に設定を行います

※20 画面左下の R, S, T, 1, 2, 3, A, B, C, N を表示します

※21 画面右下の Wh, varh, l, m³ から選択してください (※22)

※22 単位に k または M を付加する場合、単位要素を選択した状態で

 キーを押して選択してください

メニューNo. 09 アナログ出力詳細設定 (オプション)

メニューNo.	詳細設定No.	上段表示	中段表示	下段表示	設定内容
09-01 (※23)	-00	<i>R_o</i>	<i>I-tGt</i>	<i>no-uSE</i>	アナログ出力未使用
				<i>non-Lo</i>	L0出力 (※24)
				<i>non-HI</i>	HI出力 (※25)
				※26	要素選択 (※26)
	-01	<i>R_o</i>	<i>I-rnG</i>	<i>0-5</i>	DC0-5V出力選択 (※27)
				<i>1-5</i>	DC1-5V出力選択 (※27)
	-02 (※28)	<i>R_o</i>	<i>I-HSC</i>	数値表示	アナログ出力100%設定
	-03 (※28)	<i>R_o</i>	<i>I-LSC</i>	数値表示	アナログ出力0%設定
-04 (※28)	<i>R_o</i>	<i>I-RJD</i>	数値表示	アナログ出力ゼロ調整	
-05 (※28)	<i>R_o</i>	<i>I-RJS</i>	数値表示	アナログ出力スパン調整	

- ※23 メニューNo. 09-02 ~ 09-04 にて2ch~4chの設定を同様に行います
- ※24 常に出力範囲の最低値を出力します (0V or 1V or 4mA)
- ※25 常に出力範囲の最大値を出力します (5V or 20mA)
- ※27 DC4~20mA仕様の場合は、**4-20** のみを表示します
- ※28 詳細設定No. -00 にて何れかの要素を選択した場合に設定を行います

メニューNo. 12 LONWORKS設定 (オプション)

メニューNo.	上段表示	中段表示	下段表示	備考
12-01	<i>Lon</i>	<i>S-Pin</i>	<i>rERdy</i>	 キーにてサービスピン送信 (※29)
12-02	<i>Lon</i>	<i>n-ID</i>	製品ニューロンID	ニューロンIDの確認 (※30)
12-03	<i>Lon</i>	<i>S-n</i>	888888 (※31)	サブネット/ノードNo. の確認
12-04	<i>Lon</i>	<i>rESEt</i>	<i>rERdy</i>	通信のリセット (※32)

- ※29 サービスピン送信中は、下段に **SEnd** を表示します
- ※30 ニューロンIDは、 キーを押すことにより桁移動をします
- ※31 サブネット/ノードNo. は、工場出荷時状態の時は **199001** を表示します
- ※32 リセット処理実行中は、下段に **rESEt** を表示します

5. 各メニューの注釈及び設定内容詳細

※1 電力量表示要素設定では、設定時の画面表示によって下記の要素を表示します

設定時画面表示	表示タイプ	電力量表示要素					
		有効電力量		無効電力量			
		受電	送電	受電		送電	
遅れ	進み			遅れ	進み		
<i>i n</i> + LAG	1	○		○			
<i>i n</i> + LAG + LEAD	2	○		○	○		
<i>i n o u t</i> + LAG	3	○	○	○		○	
<i>i n o u t</i> + LAG + LEAD	4	○	○	○	○	○	○

※ LAGは画面右上隅、LEADは画面左上隅に表示されます

※2 メニューNo. 02-01にて **P0A** または **P0b** を選択した場合、下記要領にて表示項目設定を行います

メニューNo.	詳細設定No.	上段表示	中段表示	下段表示	設定内容
02-01	-01	<i>d i S P</i>	<i>P R 1 - H</i> (※4)	<i>n o n</i> or 要素選択(※5)	画面①上段設定
	-02	<i>d i S P</i>	<i>P R 1 - C</i> (※4)	<i>n o n</i> or 要素選択(※5)	画面①中段設定
	-03	<i>d i S P</i>	<i>P R 1 - L</i> (※4)	<i>n o n</i> or 要素選択(※5)	画面①下段設定
	-04	<i>d i S P</i>	<i>P R 2 - H</i> (※4)	<i>n o n</i> or 要素選択(※5)	画面②上段設定
	-05	<i>d i S P</i>	<i>P R 2 - C</i> (※4)	<i>n o n</i> or 要素選択(※5)	画面②中段設定
	-06	<i>d i S P</i>	<i>P R 2 - L</i> (※4)	<i>n o n</i> or 要素選択(※5)	画面②下段設定
	-07	<i>d i S P</i>	<i>P R 3 - H</i> (※4)	<i>n o n</i> or 要素選択(※5)	画面③上段設定
	-08	<i>d i S P</i>	<i>P R 3 - C</i> (※4)	<i>n o n</i> or 要素選択(※5)	画面③中段設定
	-09	<i>d i S P</i>	<i>P R 3 - L</i> (※4)	<i>n o n</i> or 要素選択(※5)	画面③下段設定
	-10	<i>d i S P</i>	<i>P R 4 - H</i> (※4)	<i>n o n</i> or 要素選択(※5)	画面④上段設定
	-11	<i>d i S P</i>	<i>P R 4 - C</i> (※4)	<i>n o n</i> or 要素選択(※5)	画面④中段設定
	-12	<i>d i S P</i>	<i>P R 4 - L</i> (※4)	<i>n o n</i> or 要素選択(※5)	画面④下段設定
	-13	<i>d i S P</i>	<i>P R 5 - H</i> (※4)	<i>n o n</i> or 要素選択(※5)	画面⑤上段設定
	-14	<i>d i S P</i>	<i>P R 5 - C</i> (※4)	<i>n o n</i> or 要素選択(※5)	画面⑤中段設定
	-15	<i>d i S P</i>	<i>P R 5 - L</i> (※4)	<i>n o n</i> or 要素選択(※5)	画面⑤下段設定

※4 固定パターンBを選択時は、中段表示は **Pb 1-H** 等となります

※5 要素選択時は、下記の各画面表示に対して各測定要素が選択されます

単相2線		単相3線		三相3線	
画面表示	選択要素	画面表示	選択要素	画面表示	選択要素
A	電流	1+A	1相電流	R+A	R相電流
V	電圧	2+A	2相電流	S+A	S相電流
W	有効電力	N+A	N相電流	T+A	T相電流
var	無効電力	1+N+V	1-N間電圧	R+S+V	R-S間電圧
cos φ	力率	2+N+V	2-N間電圧	S+T+V	S-T間電圧
Hz	周波数	1+2+V	1-2間電圧	R+T+V	T-R間電圧
		W	有効電力	W	有効電力
		var	無効電力	var	無効電力
		cos φ	力率	cos φ	力率
		Hz	周波数	Hz	周波数
		1+W	1相有効電力	R+W	R相有効電力
		2+W	2相有効電力	T+W	T相有効電力
		Wh(※6)	有効電力量(受電)	Wh(※6)	有効電力量(受電)
		varh(※6)	無効電力量(受電・遅れ)	varh(※6)	無効電力量(受電・遅れ)

※6 下段にのみ設定可能

※10 単位パルス要素選択では、設定時の画面表示によって下記の要素が選択されます

設定時画面表示	選択要素
in + Wh	有効電力量 (受電)
out + Wh	有効電力量 (送電)
in + varh + LAG	無効電力量 (受電・遅れ)
in + varh + LEAD	無効電力量 (受電・進み)
out + varh + LAG	無効電力量 (送電・遅れ)
out + varh + LEAD	無効電力量 (送電・進み)

※11 単位パルス重み設定では、定格電力によって下記の3通りの中から選択します

定格電力 (※13)	パルス重み設定
10kW未満	0.01kWh / 0.1kWh / 1kWh
10kW 以上 100kW未満	0.1kWh / 1kWh / 10kWh
100kW 以上 1MW未満	1kWh / 10kWh / 100kWh
1MW 以上 10MW未満	10kWh / 100kWh / 1MWh
10MW 以上 100MW未満	100kWh / 1MWh / 10MWh
100MW以上	1MWh / 10MWh / 100MWh

※12 定格電力は、メニューNo. 01-03 及び 01-04 により設定した定格1次電圧及び定格1次電流により決定されます

※26 要素選択時は、下記の各画面表示に対して各測定要素が選択されます

単相2線		単相3線		三相3線	
画面表示	選択要素	画面表示	選択要素	画面表示	選択要素
A	電流	1 + A	1相電流	R + A	R相電流
V	電圧	2 + A	2相電流	S + A	S相電流
W	有効電力	N + A	N相電流	T + A	T相電流
var	無効電力	1 + N + V	1-N間電圧	R + S + V	R-S間電圧
cos φ	力率	2 + N + V	2-N間電圧	S + T + V	S-T間電圧
Hz	周波数	1 + 2 + V	1-2間電圧	R + T + V	T-R間電圧
		W	有効電力	W	有効電力
		var	無効電力	var	無効電力
		cos φ	力率	cos φ	力率
		Hz	周波数	Hz	周波数

WKM表示パターン一覧

パターン	画面①	画面②	画面③	画面④	画面⑤	Wh(送電)	varh(受・遅)	varh(送・遅)	varh(送・進)	DI1ch ①	DI1ch ②	DI2ch ①	DI2ch ②
1	上段 A 中段 W 下段 V	A cos φ V	A cos φ V	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	ICH DI状態 ON時間	ICH カウント値(※35) カウント値(※35)	ICH DI状態 ON時間	ICH カウント値(※35) カウント値(※35)
2	上段 A 中段 V 下段 Wh(受電)	A W cos φ Wh(受電)	A A cos φ Wh(受電)	— — — —	— — — —	out — — Wh(送電)	— — — —	— — — —	— — — —	ICH DI状態 ON時間	ICH カウント値(※35) カウント値(※35)	ICH DI状態 ON時間	ICH カウント値(※35) カウント値(※35)
3	上段 A 中段 cos φ 下段 V	A cos φ W var	A A cos φ var	— — — —	— — — —	— — — —	— — — —	— — — —	— — — —	ICH DI状態 ON時間	ICH カウント値(※35) カウント値(※35)	ICH DI状態 ON時間	ICH カウント値(※35) カウント値(※35)
4	上段 A 中段 V 下段 Wh(受電)	A W cos φ Wh(受電)	A A cos φ varh(受・遅)	A cos φ Wh(受電)	A Hz Wh(受電)	out — — Wh(送電)	in LEAD varh(受・進)	out LAG varh(送・遅)	out LEAD varh(送・進)	ICH DI状態 ON時間	ICH カウント値(※35) カウント値(※35)	ICH DI状態 ON時間	ICH カウント値(※35) カウント値(※35)
5	上段 cos φ 中段 W 下段 var	Hz W var	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	ICH DI状態 ON時間	ICH カウント値(※35) カウント値(※35)	ICH DI状態 ON時間	ICH カウント値(※35) カウント値(※35)
6	上段 A(※32) 中段 A(※32) 下段 A(※32)	V(※33) V(※33) V(※33)	A — V	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	ICH DI状態 ON時間	ICH カウント値(※35) カウント値(※35)	ICH DI状態 ON時間	ICH カウント値(※35) カウント値(※35)
7	上段 A 中段 V 下段 W	A(※32) A(※32) A(※32)	V(※33) V(※33) V(※33)	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	ICH DI状態 ON時間	ICH カウント値(※35) カウント値(※35)	ICH DI状態 ON時間	ICH カウント値(※35) カウント値(※35)
A	上段 任意 中段 任意 下段 任意	任意 任意 任意	任意 任意 任意	任意 任意 任意	任意 任意 任意	out — Wh(送電)	in LEAD varh(受・進)	out LAG varh(送・遅)	out LEAD varh(送・進)	ICH DI状態 ON時間	ICH カウント値(※35) カウント値(※35)	ICH DI状態 ON時間	ICH カウント値(※35) カウント値(※35)
B	上段 任意 中段 任意 下段 任意	任意 任意 任意	任意 任意 任意	任意 任意 任意	任意 任意 任意	out — Wh(送電)	in LEAD varh(受・進)	out LAG varh(送・遅)	out LEAD varh(送・進)	ICH DI状態 ON時間	ICH カウント値(※35) カウント値(※35)	ICH DI状態 ON時間	ICH カウント値(※35) カウント値(※35)

※32 格段の表示は、 キーを押すことにより R相電流 → S相電流 → T相電流 (单相3線では 1相電流 → 2相電流 → N 相電流) をサイクリックに表示します。
また、单相2線の場合は、 キーを押すことにより R相電流 → S-T間電圧 → T-R間電圧 (单相3線では 1-N間電圧 → 2-N間電圧 → 1-2間電圧) をサイクリック

※33 格段の表示は、 キーを押すことにより R-S間電圧 → S-T間電圧 → T-R間電圧 (单相3線では 1-N間電圧 → 2-N間電圧 → 1-2間電圧) をサイクリックに表示します。また、单相2線の場合は、中段及び下段は表示しません

※34 Wh(送電)、varh(受・遅)、varh(送・進)、varh(送・遅)は、メニュー 01-06 で選択された要素のみを表示します

※35 カウント値は、下段に1~6桁目、中段に7~11桁目までを表示します

watanabe

～省エネと計測の「見える化」をリードする問題解決企業～

渡辺電機工業株式会社

〒150-0001 東京都渋谷区神宮前 6-16-19
TEL 03-3400-6141 FAX 03-3409-3156