







# 電子式三相電流メータ ALC-110/ALC-110L

## 各部の名称と機能

**バーグラフ表示部**  
主監視の計測値をアナログ表示します。  
副監視の計測値をバーグラフ表示する設定も可能です。

**デジタル表示部**  
同時に3要素の計測監視ができます。

副監視(左) 主監視 副監視(右)

目盛数字  
測定レンジ設定で自動設定します。

単位表示  
測定レンジ設定で自動設定します。

**SET**  
設定モードにするスイッチです。3秒以上連続ONで表示モードから設定モードになります。設定モードでは設定値を決定するスイッチになります。

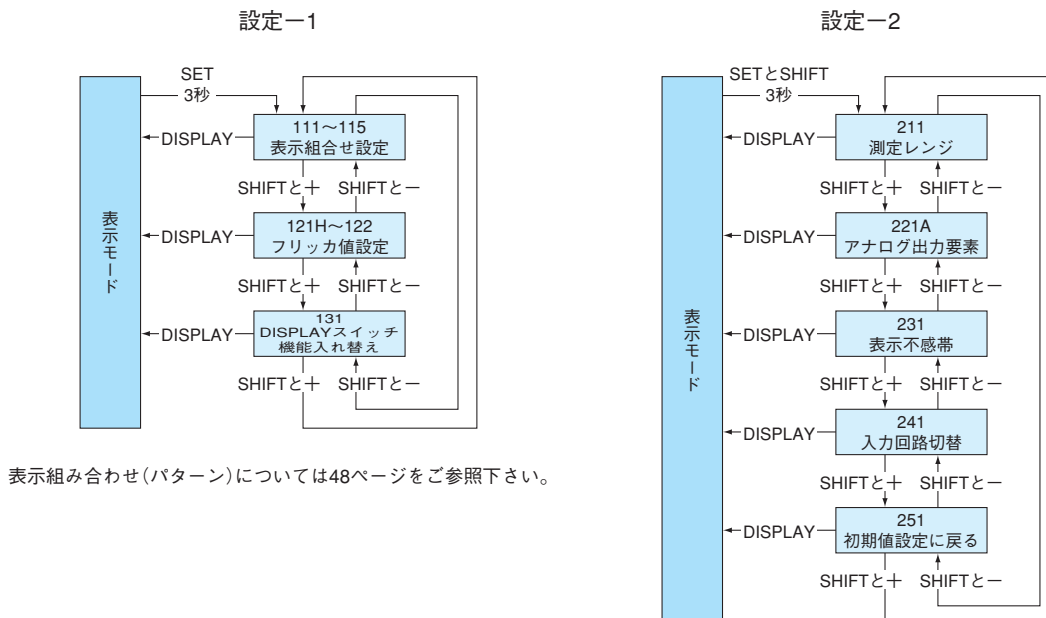
**-**  
電流フリッカ値を確認するスイッチです。10秒間無操作で元の表示パターンに戻ります。設定モードでは設定値の繰り下げに使用します。

**+**  
主監視の計測要素を切り替えるスイッチです。設定で **DISPLAY** スイッチとの機能入れ替えができます。設定モードでは設定値の繰り上げに使用します。10秒間無操作で元の表示パターンに戻ります。

**SHIFT**  
設定モードのときに設定項目の移動をするときに使用します。

**DISPLAY**  
電流の相を切り替えるときに使用します。設定で **+** スイッチとの機能入れ替えができます。1アクションで設定モードから表示モードに戻ります。10秒間無操作で元の表示パターンに戻ります。

## 設定 設定方法の詳細については添付の取扱説明書をご参照下さい。



**共通仕様** 準拠規格・パルス出力・強度

項目	電子式マルチメータ		電子式高調波メータリレー	電子式デマンドマルチメータ	電子式最大・最小マルチメータ	電子式過負荷・漏電検出メータリレー	電子式三相電流メータ	電子式三相電圧メータ	電子式直流受信メータ	電子式直流入力メータ																																								
	バックライト無	バックライト付	直流入力付																																															
形名	QLC-110	QLC-110L	HLC-110	DLC-110	MLC-110	LLC-110	ALC-110	VLC-110	XLC-110	TLC-110																																								
準拠規格	JIS C 1102 -1,-2,-3,-4,-5,-7 JIS C 1111 JIS C 1216 JIS C 1263 性能準拠 EIA規格 RS-485	JIS C 1102 -1,-2,-4,-7 性能準拠	JIS C 1102 -1,-2,-7 JIS C 1111 性能準拠	JIS C 1102 -1,-2,-3,-5,-7 JIS C 1111 JIS C 1216 性能準拠 EIA規格 RS-485	JIS C 1102 -1,-2,-7 JIS C 1111 性能準拠 EIA規格 RS-485	JIS C 1102 -1,-2,-7 JIS C 1111 JIS C 8325 JIS C 8374 JIS C 1216 性能準拠	JIS C 1102 -1,-2,-7 JIS C 1111 性能準拠	JIS C 1102 -1,-2,-7 JIS C 1111 性能準拠	JIS C 1102 -1,-2,-7,-9 JIS C 1111 JIS C 1010-1 性能準拠 EIA規格 RS-485	JIS C 1102 -1,-2,-7,-8,-9 JIS C 1111 JIS C 1010-1 性能準拠 EIA規格 RS-485																																								
出力要素	電力量または無効電力量	—	—	電力量	—	電力量	—	—	—	—																																								
	出力パルス定数	<p>・出力方式：光MOS-FETリレー1a接点 接点容量：AC、DC125V 70mA (抵抗負荷、誘導負荷) 出力ON抵抗：10Ω以下</p> <p>・パルス幅：250ms±10%</p> <p>・電圧測定レンジ、電流測定レンジ、出力パルス単位の設定により、定格電力時の出力パルス周期が2パルス/秒以上の速さとなる場合、出力パルス幅は100~130msとなります。</p> <p>・出力パルス周期=定格電力[kW]/出力パルス単位[kWh/pulse]/3600[秒]</p> <p>例) 電圧測定レンジ：9000V(6600V/110V)、電流レンジ：80.0A(80A/5A)、出力パルス単位：0.1kWh/pulseの場合            定格電力=1kW×(6600/110V)×(80/5A)=960[kW]            出力パルス周期=960[kW]/0.1[kWh/pulse]/3600[秒]=2.667パルス/秒となり、この場合のパルス幅は、100~130msとなります。</p> <p>・次の範囲で出力パルス単位の設定が可能です。出力パルス単位は測定レンジを変更しても変わりません。</p> <p>三相3線/三相4線：全負荷電力(kW, kvar) = <math>\sqrt{3} \times \text{定格電圧(V)} \times \text{定格電流(A)} \times 10^{-3}</math></p> <p>単相3線：全負荷電力(kW, kvar) = <math>2 \times \text{定格電圧(V)} \times \text{定格電流(A)} \times 10^{-3}</math></p> <p>単相：全負荷電力(kW, kvar) = <math>\text{定格電圧(V)} \times \text{定格電流(A)} \times 10^{-3}</math></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>全負荷電力 kW, kvar</th> <th colspan="3">出力パルス単位kWh(kvarh)/pulse</th> <th>乗率</th> </tr> <tr> <th>1未満</th> <th>0.1</th> <th>0.01</th> <th>0.001</th> <th>0.01(1)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1以上</td> <td>10未満</td> <td>1</td> <td>0.1</td> <td>0.001</td> </tr> <tr> <td>10以上</td> <td>100未満</td> <td>10</td> <td>1</td> <td>0.01</td> </tr> <tr> <td>100以上</td> <td>1000未満</td> <td>100</td> <td>10</td> <td>0.1</td> </tr> <tr> <td>1,000以上</td> <td>10,000未満</td> <td>1,000</td> <td>100</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>10,000以上</td> <td>100,000未満</td> <td>10,000</td> <td>1,000</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>100,000以上</td> <td>1,000,000未満</td> <td>100,000</td> <td>10,000</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>										全負荷電力 kW, kvar	出力パルス単位kWh(kvarh)/pulse			乗率	1未満	0.1	0.01	0.001	0.01(1)	1以上	10未満	1	0.1	0.001	10以上	100未満	10	1	0.01	100以上	1000未満	100	10	0.1	1,000以上	10,000未満	1,000	100	1	10,000以上	100,000未満	10,000	1,000	10	100,000以上	1,000,000未満	100,000	10,000
全負荷電力 kW, kvar	出力パルス単位kWh(kvarh)/pulse			乗率																																														
1未満	0.1	0.01	0.001	0.01(1)																																														
1以上	10未満	1	0.1	0.001																																														
10以上	100未満	10	1	0.01																																														
100以上	1000未満	100	10	0.1																																														
1,000以上	10,000未満	1,000	100	1																																														
10,000以上	100,000未満	10,000	1,000	10																																														
100,000以上	1,000,000未満	100,000	10,000	100																																														
過負荷耐量	<p>(1) 電圧回路：定格電圧の2倍(10秒)、1.2倍(連続)</p> <p>(2) 電流回路：定格電流の40倍(1秒)、20倍(4秒)、10倍(16秒)、1.2倍(連続)</p> <p>(3) 補助電源：定格電圧の1.5倍(10秒)、1.2倍(連続)、DC100/110のとき定格電圧の1.5倍(10秒)、1.3倍(連続)</p> <p>(4) 直流入力回路(4~20mA)：定格電流の10倍(5秒)、1.2倍(連続)</p>																																																	
絶縁抵抗	<p>(1) 電気回路一括と外箱(アース)間 DC500V 50MΩ以上</p> <p>(2) 入力、出力、補助電源相互間 DC500V 50MΩ以上</p> <p>(3) アナログ出力とパルス出力間 DC500V 50MΩ以上(QLC、DLC、LLC)</p> <p>(4) アナログ出力と警報出力間 DC500V 50MΩ以上(HLC、DLC、MLC、LLC)</p> <p>(5) 通信出力とパルス出力間 DC500V 50MΩ以上(QLC、DLC)</p> <p>(6) 通信出力と警報出力間 DC500V 50MΩ以上(DLC、MLC)</p> <p>(7) パルス出力と警報出力間 DC500V 50MΩ以上(DLC、LLC)</p> <p>(8) 警報出力1と警報出力2間 DC500V 50MΩ以上(HLC、LLC)</p> <p>(9) 直流入力(4~20mA)と交流入力、補助電源間 DC500V 50MΩ以上(QLC直流入力付)</p> <p>(10) 直流入力相互間 DC500V 50MΩ以上(XLC、TLC)</p> <p>(11) アナログ出力相互間はマイナスコモンで非絶縁 (QLC、DLC、HLC、XLC、TLC、MLC)</p>																																																	
耐電圧	<p>(1) 電気回路一括と外箱(アース)間 AC2000V 50/60Hz 1分間</p> <p>(2) 入力、出力、補助電源相互間 AC2000V 50/60Hz 1分間</p> <p>(3) アナログ出力とパルス出力間 AC1500V 50/60Hz 1分間(QLC、DLC、LLC)</p> <p>(4) アナログ出力と警報出力間 AC1500V 50/60Hz 1分間(HLC、DLC、MLC、LLC)</p> <p>(5) 通信出力とパルス出力間 AC1500V 50/60Hz 1分間(QLC、DLC)</p> <p>(6) 通信出力と警報出力間 AC1500V 50/60Hz 1分間(DLC、MLC)</p> <p>(7) パルス出力と警報出力間 AC1500V 50/60Hz 1分間(DLC、LLC)</p> <p>(8) 警報出力1と警報出力2間 AC1500V 50/60Hz 1分間(HLC、LLC)</p> <p>(9) 直流入力(4~20mA)と交流入力、補助電源間 AC2000V 50/60Hz 1分間(QLC直流入力付)</p> <p>(10) 直流入力相互間 AC2000V 50/60Hz 1分間(XLC、TLC)</p> <p>(11) アナログ出力相互間はマイナスコモンで非絶縁 (QLC、DLC、HLC、XLC、TLC、MLC)</p>																																																	
雷インパルス耐電圧	<p>(1) 電気回路一括(アナログ出力または通信出力は除く)と外箱(アース)間 6kV 1.2/50μs 正負極性 各3回(QLC、DLC)</p> <p>(2) 電気回路一括(直流入力4~20mAは除く)と外箱(アース)間 5kV 1.2/50μs 正負極性 各3回</p> <p>(3) アナログ出力または通信出力と外箱(アース)間 5kV 1.2/50μs 正負極性 各3回(QLC、DLC)</p> <p>(4) 補助電源と外箱(アース)間 7kV 1.2/50μs 正負極性 各3回(LLC)</p>																																																	
ノイズ耐量	<p>(1) 振動性サージ電圧 1~1.5MHzピーク電圧：2.5~3kVの減衰性振動波形を繰り返し加えたとき 計測誤差：10%以内(電源回路、交流電圧回路、交流電流回路、XLC、TLCは直流電圧、電流回路) 通信エラー、通信停止のないこと。</p> <p>(2) 方形波インパルス性ノイズ 1μs、100ns幅のノイズを繰り返し5分間加えたとき、計測誤差：10%以内 交流電圧、交流電流回路(ノーマル/コモン) 1.5kV以上 電源回路(ノーマル/コモン) 1.5kV以上 パルス出力(コモン) 1.0kV以上 警報出力(コモン) 1.0kV以上 操作入力(コモン) 1.0kV以上 アナログ出力(誘導) 1.0kV以上 通信出力(誘導) 1.0kV以上</p> <p>(3) 電波ノイズ：150、400、900MHzの電波を5W、1mで断続照射した時の計測誤差：10%以内</p> <p>(4) 静電ノイズ：通電時8kV計測誤差：10%以内 無通電時10kVで損傷の無い事(コンデンサチャージ方式)</p> <p>注：以上機種により項目が該当しない仕様があります。形名と仕様コードでご確認ください。</p>																																																	
振動・衝撃	<p>振動：片振幅0.15mm、10~55Hz 毎分1オクターブで5回掃引</p> <p>衝撃：490m/s<sup>2</sup> 各方向3回</p>																																																	

注 (1) DLC-110/110Lのみ適応。乗率は0.01ですが、乗率表示は0.1となります(整数位4桁表示、拡大表示は小数点以下4桁となります)

# 表示組合せ (パターン)

## LLC-110/110L

三相3線

No.	パターンNo.	主監視	副監視(左)	副監視(右)	バーグラフ	備考
1	パターン1	A(R)	漏電感度電流値	漏電電流	A(R)	標準
2	パターン2	A(R)	漏電電流	V(RS)	A(R)	ご指定
3	パターン3	A(R)	A(S)	A(T)	A(R)	
4	パターン4	漏電電流	漏電感度電流値	漏電動作時間	漏電最大電流 +漏電電流	
5	パターン5	V(RS)	V(ST)	V(TR)	V(RS)	

単相3線

No.	パターンNo.	主監視	副監視(左)	副監視(右)	バーグラフ	備考
1	パターン1	A(R)	漏電感度電流値	漏電電流	A(R)	標準
2	パターン2	A(R)	漏電電流	V(RN)	A(R)	ご指定
3	パターン3	A(R)	A(T)	A(N)	A(R)	
4	パターン4	漏電電流	漏電感度電流値	漏電動作時間	漏電最大電流 +漏電電流	
5	パターン5	V(RN)	V(TN)	V(RT)	V(RN)	

上記パターン以外の組合せも、前面スイッチにより設定可能

## ALC-110/110L

三相3線

No.	パターンNo.	主監視	副監視(左)	副監視(右)	バーグラフ	備考
1	パターン1	A(S)	A(R)	A(T)	A(S)	標準
2	パターン2	A(T)	A(S)	A(R)	A(T)	ご指定
3	パターン3	A(R)	T(T)	A(S)	A(R)	

単相3線

No.	パターンNo.	主監視	副監視(左)	副監視(右)	バーグラフ	備考
1	パターン1	A(R)	A(T)	A(N)	A(R)	標準
2	パターン2	A(N)	A(R)	A(T)	A(N)	ご指定
3	パターン3	A(T)	A(N)	A(R)	A(T)	

## VLC-110/110L

三相3線

No.	パターンNo.	主監視	副監視(左)	副監視(右)	バーグラフ	備考
1	パターン1	V(RS)	V(ST)	V(TR)	V(RS)	標準
2	パターン2	V(TR)	V(RS)	V(ST)	V(TR)	ご指定
3	パターン3	V(ST)	V(TR)	V(RS)	V(ST)	

単相3線

No.	パターンNo.	主監視	副監視(左)	副監視(右)	バーグラフ	備考
1	パターン1	V(RN)	V(TN)	V(RT)	V(RN)	標準
2	パターン2	V(RT)	V(RN)	V(TN)	V(RT)	ご指定
3	パターン3	V(TN)	V(RT)	V(RN)	V(TN)	

## XLC-110/110L

No.	パターンNo.	1入力仕様			2入力仕様			3入力仕様			バーグラフ	INPUT表示
		主監視	副監視(左)	副監視(右)	主監視	副監視(左)	副監視(右)	主監視	副監視(左)	副監視(右)		
1	パターン1	入力1	—	—	入力1	入力2	—	入力1	入力2	入力3	入力1(入力2,3切替可)	点灯

・通信出力をご選択の場合

No.	パターンNo.	1入力仕様			2入力仕様			3入力仕様			バーグラフ	INPUT表示
		主監視	副監視(左)	副監視(右)	主監視	副監視(左)	副監視(右)	主監視	副監視(左)	副監視(右)		
1	パターン1	入力1	—	—	入力1	入力2	—	入力1	入力2	入力3	入力1(入力2,3切替可)	点灯/消灯
2	パターン2	—	—	—	入力1	—	入力2	入力1	入力3	入力2	入力1(入力2,3切替可)	消灯
3	パターン3	—	—	—	入力2	入力1	—	入力2	入力1	入力3	入力2(入力1,3切替可)	消灯
4	パターン4	—	—	—	入力2	—	入力1	入力2	入力3	入力1	入力2(入力1,3切替可)	消灯
5	パターン5	—	—	—	—	入力1	入力2	入力3	入力1	入力2	入力3(入力1,2切替可)	消灯
6	パターン6	—	—	—	—	入力2	入力1	入力3	入力2	入力1	入力3(入力1,2切替可)	消灯

・入力回路数の要素のみ表示 (例. 1入力の場合は、主監視(入力1)のみ表示。副監視(左)、(右)は表示なし。)

## TLC-110/110L

No.	パターンNo.	1入力仕様			2入力仕様			3入力仕様			バーグラフ	INPUT表示
		主監視	副監視(左)	副監視(右)	主監視	副監視(左)	副監視(右)	主監視	副監視(左)	副監視(右)		
1	パターン1	入力1	—	—	入力1	入力2	—	入力1	入力2	入力3	入力1(入力2,3切替可)	点灯/消灯
2	パターン2	—	—	—	入力1	—	入力2	入力1	入力3	入力2	入力1(入力2,3切替可)	消灯
3	パターン3	—	—	—	入力2	入力1	—	入力2	入力1	入力3	入力2(入力1,3切替可)	消灯
4	パターン4	—	—	—	入力2	—	入力1	入力2	入力3	入力1	入力2(入力1,3切替可)	消灯
5	パターン5	—	—	—	—	入力1	入力2	入力3	入力1	入力2	入力3(入力1,2切替可)	消灯
6	パターン6	—	—	—	—	入力2	入力1	入力3	入力2	入力1	入力3(入力1,2切替可)	消灯
7	パターン7	—	—	—	W	A	V	W	A	V	W(A,V切替可)	消灯
8	パターン8	—	—	—	W	V	A	W	V	A	W(A,V切替可)	消灯
9	パターン9	—	—	—	A	V	W(レタリング)	A	V	W(レタリング)	A(V,W切替可)	消灯
A	パターンA	—	—	—	A	W(レタリング)	V	A	W(レタリング)	V	A(V,W切替可)	消灯
B	パターンB	—	—	—	V	A	W(レタリング)	V	A	W(レタリング)	V(A,W切替可)	消灯
C	パターンC	—	—	—	V	W(レタリング)	A	V	W(レタリング)	A	V(A,W切替可)	消灯
D	パターンD	—	—	—	Wh(レタリング)	A	V	Wh(レタリング)	A	V	—	消灯
E	パターンE	—	—	—	Wh(レタリング)	V	A	Wh(レタリング)	V	A	—	消灯
F	パターンF	—	—	—	Wh(レタリング)	A	W(レタリング)	Wh(レタリング)	A	W(レタリング)	—	消灯
G	パターンG	—	—	—	Wh(レタリング)	V	W(レタリング)	Wh(レタリング)	V	W(レタリング)	—	消灯
H	パターンH	—	—	—	Wh(レタリング)	W(レタリング)	A	Wh(レタリング)	W(レタリング)	A	—	消灯
J	パターンJ	—	—	—	Wh(レタリング)	W(レタリング)	V	Wh(レタリング)	W(レタリング)	V	—	消灯

・入力回路数の要素のみ表示 (例. 1入力の場合は、主監視(入力1)のみ表示。副監視(左)、(右)は表示なし。)

表示組合せにより、表示位置変更及びDC電力 (W) 計測、DC電力量 (Wh) 計測の設定が可能となります。

パターン1: 標準品、パターン2~6: 表示位置の変更ご指定時、パターン7~C: 電力 (W) 計測ご指定時、パターンD~J: DC電力量 (Wh) 計測ご指定時

## LLC-110/110L

No.	設定項目		三相3線		単相3線
			110V入力品	220V入力品	
1	表示 組合せ	パターン	パターン1		パターン1
		主監視	A(R)		A(R)
		副監視一左	漏電感度電流値		漏電感度電流値
		副監視一右	漏電電流		漏電電流
		バーグラフ	A(R)		A(R)
2	電圧 フリッカ	上限	484V(/121V)	242V	110.0V
		下限	396V(/99V)	198V	90.0V
3	電流レンジ	100.0A(100A/5A)		500A(500A/5A)	
4	電圧レンジ	600V(440V/110V)	300V(220Vダイレクト)		150.0V(100-200V)
5	過負荷検出	動作値	100.0A(2次5A)		500A(2次5A)
		特性	C		C
		復帰方法	自動復帰		自動復帰
6	漏電検出	感度電流値	0.1A		0.1A
		動作時間	1秒		1秒
		復帰方法	自動復帰		自動復帰

## ALC-110/110L

No.	設定項目		三相3線		単相3線
			110V入力品	220V入力品	
1	表示 組合せ	パターン	パターン1		パターン1
		主監視	A(S)		A(R)
		副監視一左	A(R)		A(T)
		副監視一右	A(T)		A(N)
		バーグラフ	A(S)		A(R)
2	フリッカ	上限	100.0A(/5A)		500A(/5A)
		フリッカON/OFF	OFF		OFF
3	測定レンジ	100.0A(100A/5A)		500A(500A/5A)	
4	アナログ出力要素 (10)	A(S)		A(R)	

注(10) オプション選択時

## VLC-110/110L

No.	設定項目		三相3線		単相3線
			110V入力品	220V入力品	
1	表示 組合せ	パターン	パターン1		パターン1
		主監視	V(RS)		V(RN)
		副監視一左	V(ST)		V(TN)
		副監視一右	V(TR)		V(RT)
		バーグラフ	V(RS)		V(RN)
2	フリッカ	上限	7260V(/121V)	242V	110.0V
		下限	5940V(/99V)	198V	90.0V
		フリッカON/OFF	OFF		OFF
3	測定レンジ	9000V(6600V/110V)	300V(220Vダイレクト)		150.0V(100-200V)
4	アナログ出力要素 (11)	V(RS)		V(RN)	

注(11) オプション選択時